

Wender Faleiro  
Nivaldo Aureliano Léo Neto  
Wilson Santos Barbosa  
(organizadores)

# **desENCONTROS na Formação em Ciências da Natureza**

**desENCONTROS na Formação em  
Ciências da Natureza**



## **CONSELHO EDITORIAL**

### **Presidente**

Antonio Almeida (in memoriam)

### **Coordenação da Editora Kelps**

Waldeci Barros

Leandro Almeida

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Angel Marcos Dios (Universidad Salamanca – Espanha)

Prof. Dr. Antonio Donizeti Cruz (UNIOESTE, PR)

Profª. Dra. Bertha Roja Lopez (Universidade Nacional do Peru)

Profª. Dra. Berta Leni Costa Cardoso (UNEB)

Escritor Brasigóis Felício (AGL)

Prof. Dr. Divino José Pinto (PUC Goiás)

Profª. Dra. Catherine Dumas (Sorbonne Paris 3)

Prof. Dr. Francisco Itami Campos (UniEVANGÉLICA e AGL)

Prof. Dr. Iêdo Oliveira (UFPE)

Profª. Dra. Ivonete Coutinho (Universidade Federal do Pará)

Profª. Dra. Lacy Guaraciaba Machado (PUC Goiás)

Profª. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Lima (PUC Goiás e AGL)

Profª. Dra. Maria Isabel do Amaral Antunes Vaz Ponce de Leão

(Universidade Fernando Pessoa. PT)

Escritora Sandra Rosa (AGNL)

Profª. Dra. Simone Gorete Machado (USP)

Escritor Ubirajara Galli (AGL)

Escritor revisor

Prof. Me. Antônio C. M. Lopes

Wender Faleiro  
Nivaldo Aureliano Léo Neto  
Wilson Santos Barbosa  
(organizadores)

**desENCONTROS na Formação em  
Ciências da Natureza**

Goiânia-GO  
Kelps, 2020

Copyright © 2020 by Wender Faleiro, Nivaldo Aureliano Léo Neto, Welson Santos  
Barbosa (organizadores).

**Editora Kelps**

Rua 19 nº 100 — St. Marechal Rondon- CEP 74.560-460 — Goiânia — GO — Brasil  
Fone: 55 (62) 3211-1616 - Fax: 55 (62) 3211-1075  
E-mail: kelps@kelps.com.br / homepage: www.kelps.com.br

**Diagramação:** Alcides Pessoni  
designer.pessoni@gmail.com

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte  
**Dartony Diocen T. Santos CRB-1 (1º Região)3294**

D451

desEncontros na Formação em Ciências da Natureza. / Wender  
Faleiro, Nivaldo Aureliano Léo Neto, Welson Santos Barbosa  
(organizadores). – Goiânia: / Kelps, 2020.

560 p.: il.

ISBN: 978-65-5859-089-7

1. Ensino 2. Educação - Campo 3. Licenciatura 4. Meio ambiente  
I. Título.

CDU: 504: 37

**DIREITOS RESERVADOS**

É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer  
meio, sem a autorização prévia e por escrito dos autores. A violação dos Direitos  
Autorais (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Impresso no Brasil  
*Printed in Brazil*  
2020

## **Sobre os organizadores**

**Wender Faleiro** - Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, licenciado em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais e Doutorado em Educação pela UFU. Pós Doutor em Educação pela PUC-GO. Atualmente é Professor da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Goiás/ Regional Catalão. Líder - Fundador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC- UFCAT/CNPq. E-mail: wender.faleiro@gmail.com

**Nivaldo Aureliano Léo Neto** – Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba, mestrado em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Campina Grande, Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal da Paraíba, Pós-Doutorando (PNPD/CAPES) na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), vinculado ao Programa de Educação e Contemporaneidade, Linha de Pesquisa “Processos Civilizatórios: Educação, Memória e Pluralidade Cultural”. Atualmente é professor temporário da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: nivaldoleo@gmail.com

**Welson Barbosa Santos** – Licenciado em Biologia pela Universidade de Uberaba e em Pedagogia pela Faculdade Integrada de Araguatins, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Doutor em educação pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Pós Doutor em Educação Escolar pela UNESP. Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás - UFG, Líder do Grupo de Pesquisa Educação no Cerrado e cidadania. Coordena o PIBID e a Residência Pedagógica na Licenciatura em Educação do Campo - UFG. E-mail: wwsantosw@yahoo.com.br

## Sumário

<b>PREFÁCIO.....</b>	<b>9</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1 - UM CASO DE POESIA: A CONSTRUÇÃO DA DOCÊNCIA NA LICENCIATURA.....</b>	<b>21</b>
<i>Aldeci Cacique Calixto</i>	
<b>CAPÍTULO 2 - A FORMAÇÃO DOCENTE NA PEDAGOGIA WALDORF: A EDUCAÇÃO COMO DESENVOLVIMENTO DO PENSAR, O SENTIR E O FAZER.....</b>	<b>61</b>
<i>Luana P.P. Molina</i>	
<b>CAPÍTULO 3 - A DISCIPLINA DE “GEO-HISTÓRIA E TERRITORIALIDADES DE MATO GROSSO DO SUL” NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ANO DE 2018: FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E CIÊNCIAS HUMANAS.....</b>	<b>79</b>
<i>Rodrigo Simão Camacho</i>	
<b>CAPÍTULO 4 - FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA: ALGUMAS INTERLOCUÇÕES.....</b>	<b>103</b>
<i>Lisângela Silva Lima, Arlete Ramos dos Santos, Janaina de Oliveira Menezes</i>	
<b>CAPÍTULO 5 - SABERES DOCENTES COMO DESAFIOS DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE PARA O CAMPO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL.....</b>	<b>135</b>
<i>Juliano da Silva Martins de Almeida, Wender Faleiro, Welson Barbosa Santos</i>	
<b>CAPÍTULO 6 - RELATOS DE ALTERNÂNCIA NA EDUCAMPO NA UFCAT.....</b>	<b>151</b>
<i>Camila Aparecida de Campos</i>	

**CAPÍTULO 7 - EDUCAÇÃO DO CAMPO: O PERFIL DO DOCENTE DA ESCOLA PROFESSORA ISIDORIA DA SILVA REIS DA FOZ DE MAZAGÃO VELHO..... 181**

*Gracinete Madureira dos Santos da Silva, Luiz Maurício Bentim da Rocha Menezes*

**CAPÍTULO 8 - O COTIDIANO ENQUANTO CATEGORIA DE ANÁLISE E REFLEXÕES PARA UMA FORMAÇÃO DOCENTE E CIENTÍFICA CRÍTICAS.....209**

*Diogo Mendes de Brito, Matias Noll, Marco Antônio de Carvalho, Cinthia Maria Felicio*

**CAPÍTULO 9 - MAPEAMENTO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL ..... 241**

*Letícia Leite Chaves, Crisna Daniela Krause Bierhalz, Vitor Garcia Stoll*

**CAPÍTULO 10 - A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: IMPASSE E POSSIBILIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO INICIAL ..... 265**

*Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino, Luciene Cerdas, Eliane Cerdas*

**CAPÍTULO 11 - INVESTIGANDO AS EMOÇÕES DE UM LICENCIANDO EM FÍSICA EM SITUAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO ..... 285**

*Pedro Donizete Colombo Junior, Aline Resende Gomes, Daniel Fernando Bovolenta Ovigli*

**CAPÍTULO 12 - A OBSERVAÇÃO DE AULAS DURANTE O ESTÁGIO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL EM QUÍMICA.....307**

*Lucas Alves Barbosa e Silva, Sandra Cristina Marquez, Fernanda Welter Adams*

**CAPÍTULO 13 - VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE A PARTIR DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM QUÍMICA..... 339**

*Thaywane Azevedo Marques, Fernanda Welter Adams, Antônio Carlos Chaves Ribeiro, Cinthia Maria Felicio*

**CAPÍTULO 14 - BAÚ DOS (DES) ENCONTROS DAS PROFESSORAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS ..... 375**

*Caroline Barroncas de Oliveira, Mônica de Oliveira Costa*



**CAPÍTULO 15 - CONCEPÇÃO E ANÁLISE DE UM PROCESSO FORMATIVO CONSTRUÍDO PARA A INSERÇÃO DO CONTEXTO LOCAL NA PRÁTICA DE PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL ..... 405**

*Iatigara Oliveira da Silva, Wendell Teles de Lima*

**CAPÍTULO 16 - A DIMENSÃO AMBIENTAL EM CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA..... 435**

*Renata José de Melo, Fernanda Welter Adams, Simara Maria Tavares Nunes*

**CAPÍTULO 17 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)..461**

*Reinaldo Araújo Gregoldo, Cícero Batista dos Santos Lima, José Carlos Moreira Souza, Cinthia Maria Felício*

**CAPÍTULO 18 - CONSCIENTIZAR E PROBLEMATIZAR: CAMINHOS DA/PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....491**

*Letícia Freitas Azevedo, Silvana do Nascimento Silva*

**CAPÍTULO 19 - CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL DO ENSINO CTS NO BRASIL..... 511**

*Alvaro Chrispino, Thiago Brañas de Melo, Márcia Bengio de Albuquerque, Carlos Eduardo Rosas de Toledo, Camila Cristina Gomes Ferreira de Oliveira*

**CAPÍTULO 20 - E HAVIA UM VASO SANITÁRIO EM PLENO HALL: INSTALAÇÃO ARTÍSTICA COMO PROVOCÇÃO EDUCATIVA PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS DA NATUREZA..... 537**

*Juliana Pereira de Araújo, Wender Faleiro*

# PREFÁCIO

*A educação é o ponto onde decidimos se amamos o mundo  
o bastante para assumirmos a responsabilidade sobre ele [...]*

Hannah Arendt

Este livro chegou às minhas mãos em plena pandemia do novo coronavírus e do processo de isolamento social a que fomos submetidos como a medida até o momento mais eficiente para deter ou diminuir o avanço da Covid-19. Chegou em meio às angústias, desesperanças, medos, mas também às reflexões sobre o futuro da humanidade e da educação escolar, sobre a importância da Ciência e do nosso papel enquanto educadores em ciências em um país tão desigual social, econômica e educacionalmente.

Os últimos tempos têm sido marcados pelo descrédito no poder da Ciência em resolver os problemas das sociedades e pela negação de muitos dos seus conhecimentos - conhecimentos estes que vêm sendo colocados em xeque frente, principalmente, às crenças religiosas de alguns grupos, particularmente os chamados fundamentalistas. Assim, vemos surgir o movimento antivacina, o terraplanismo, a negação da Teoria da Evolução, para ficarmos apenas em alguns exemplos do campo das Ciências Naturais. Tais movimentos comprometem inclusive as políticas de combate a Covid-19, pois referendam ações que minimizam a gravidade da pandemia e estimulam o boicote às ações necessárias para contê-la.

Esta onda negacionista invade as escolas, as universidades e os processos de formação de professores tornando ainda mais complexo o trabalho de professores e professoras e exigindo destes profissionais uma resposta firme e coletiva. Estas

questões tornam-se ainda mais urgentes neste momento de enfrentamento da pandemia. Combater o negacionismo que se espalha por diversas áreas do conhecimento é uma tarefa das mais urgentes que precisamos enfrentar. E as Ciências da Natureza desempenham um papel central, o que inclui e afeta diretamente o ensino das diferentes disciplinas escolares relacionadas a elas.

Esta tarefa demanda nos debruçarmos sobre o papel da educação escolar e do ensino das Ciências Naturais, em particular. É justamente isto que este livro, organizado por Wender Faleiro, Nivaldo Aureliano Léo Neto e Welson Santos Barbosa e que reúne um conjunto de textos de diferentes autores e autoras, nos provoca já a partir de seu título: desENCONTROS na Formação em Ciências da Natureza. Ou seja, em um contexto muitas vezes confuso, nebuloso e polarizado, o que cabe à formação no campo das Ciências Naturais promover? Desencontros, encontros, desENCONTROS que desestabilizem o constituído, o convencional, e nos coloquem em movimento potencializando conexões que resgatem saberes e produzam a vida. Assim, o título desta coletânea nos traz várias inquietações: que desENCONTROS nos afetam nas escolas e nas instituições de formação de professores? Como, em nossas ações cotidianas nas diferentes instituições educativas, promovemos desENCONTROS entre professores e alunos? E entre alunos e conhecimentos? Que desENCONTROS possibilitamos aos licenciandos em seus processos formativos, no contexto das diversas disciplinas e no contato com os estudantes da educação básica e seus professores durante os estágios? Refletir sobre estas questões é o que a leitura dos textos aqui reunidos nos possibilita. Isto requer não só considerar as especificidades da Educação em Ciências da Natureza, como também o universo da escola em sua complexidade e diversidade. Significa considerar os sujeitos que habitam os

espaços escolares e em como tornar as experiências vivenciadas por eles realmente relevantes. Algumas palavras escolhidas pelos organizadores do livro para denominar as partes que compõem a obra nos dão algumas pistas dos caminhos escolhidos pelos autores: perspectiva, conquista, reflexão. Estão também nestas palavras o convite para alimentarmos nossas ideias e refletirmos sobre nosso próprio trabalho a partir do trabalho dos autores.

Vale destacar ainda a importância de estarmos diante de um livro gratuito, portanto acessível a um grande número de professores, professoras, licenciandos e licenciandas que poderão se nutrir das experiências aqui expostas. Desta forma, os organizadores, autores e autoras deste livro socializam suas experiências de trabalho – de ensino e de pesquisa – devolvendo à comunidade de educadores em ciências o produto do financiamento público que receberam.

Por fim, retomando o trecho de Hannah Arendt colocado como epígrafe deste texto, acredito que vivemos em um momento crucial para assumirmos ainda mais enfaticamente o nosso compromisso com o mundo – com um mundo diverso, no qual nossas diferenças sejam nossa maior virtude; no qual a natureza também seja sujeito de direitos; no qual as injustiças sejam condenadas e repelidas. E a educação é um instrumento fundamental para construirmos esta mudança; para exercitarmos o nosso amor pelo mundo! Desejo que o livro funcione como um alerta para os desencontros que muitas vezes nos atropelam nas escolas e universidades e nos provoque a produzir cada vez mais encontros nas diferentes etapas e espaços da formação em Ciências da Natureza!

*Prof. Dra. Ana Cléa Moreira Ayres*  
*UERJ*  
*Maio/2020*



## APRESENTAÇÃO

Essa é uma obra financiada pela Capes (Processo 88887.290496/2018-00 Edital 29/2018) e pelo CNPq (Processo: 403787/2018-1 Chamada ARC nº 06/2018 L2) por meio do por meio Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC – UFCAT e, com a colaboração de todos organizadores e autores que abdicaram de seus direitos autorais pudemos disponibilizar de forma totalmente gratuita o *download* completo da obra.

Este livro esta constituido por 20 capítulos. Iniciamos com o texto de Aldeci Cacique Calixto Intitulado *CASO DE POESIA: a construção da docência na licenciatura* o qual teve por objetivo discutir as dimensões didáticas da prática educativa e sua materialização na prática do ensino de Didática nas licenciaturas da Universidade Federal de Uberlândia. No capítulo 2 *A FORMAÇÃO DOCENTE NA PEDAGOGIA WALDORF: A educação como desenvolvimento do pensar, o sentir e o fazer*, Luana P.P. Molina nos apresenta, a partir de levantamento bibliográfico, o processo de formação de professores/as que atuam em escolas Waldorf.

Rodrigo Simão Camacho, no capítulo 3: *A DISCIPLINA DE “GEO-HISTÓRIA E TERRITORIALIDADES DE MATO GROSSO DO SUL” NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ANO DE 2018: formação em Ciências da Natureza e Ciências Humanas*, faz uma reflexão a partir de uma experiência pedagógica ocorrida na disciplina “Geociências” no curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEDUC) da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) – MS. Ele analisa a repercussão e a metodologia de ensino-aprendizagem

dessa experiência na formação profissional e humana dos futuros educadores do campo. No Capítulo 4 *FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: Algumas interlocuções*, de autoria de Lisângela Silva; Arlete Ramos & Janaina de Oliveira trazem texto fruto do debate, empreendido no Grupo de Estudos Movimentos Sociais, Diversidade e Educação do Campo e Cidade sobre a formação continuada de professores da Educação de jovens e adultos e as concepções sobre as ciências que esses professores trazem, no intuito de compreender em que medida tais concepções comprometem o desenvolvimento de uma educação verdadeiramente comprometida com a diversidade cultural. Na primeira sessão apresentam um panorama precedido de um histórico sobre a Educação de jovens e adultos no Brasil situando as principais ocorrências político-pedagógicas que influenciaram decisivamente no desenvolvimento dessa modalidade de ensino. Na segunda sessão abordam a formação continuada de professores, mais uma vez historicizando o debate e apontando seus principais desafios na atualidade. Na terceira sessão apresentam as questões que surgiram dessa discussão e como elas se relacionam com uma educação que promova a diversidade cultural, entendendo essa empreitada como de suma importância na consolidação de uma educação de qualidade para os alunos da EJA, enfatizando a posição política escolhida, demarcando o lugar de quem está a favor de uma Educação humanizadora, emancipatória e libertadora.

No Capítulo 5 temos os *SABERES DOCENTES COMO DESAFIOS DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE PARA O CAMPO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL* de autoria de Juliano da Silva Martins de Almeida; Wender Faleiro & Welton Barbosa Santos. E, no capítulo 6

*RELATOS DE ALTERNÂNCIA NA EDUCAMPO NA UFCAT*, Camila Aparecida de Campos traz reflexões suscitadas a partir do projeto de pesquisa “Educação e Movimentos Sociais no Campo em Goiás” em que consta como objetivo a discussão da Alternância nos cursos direcionados à Educação do Campo em Goiás.

Gracinete Madureira dos Santos da Silva & Luiz Maurício Bentim da Rocha Menezes, no Capítulo 7 *EDUCAÇÃO DO CAMPO: O PERFIL DO DOCENTE DA ESCOLA PROFESSORA ISIDORA DA SILVA REIS DA FOZ DE MAZAGÃO VELHO* objetivam compreender o perfil do docente da Escola Professora Isidora da Silva Reis. A coleta de dados foi realizada através de uma entrevista com questionário semiestruturado direcionado aos docentes para subsidiar a pesquisa, em sequência foi feito a análise dos dados e elaboração de um texto reflexivo. De acordo com as literaturas analisadas considera-se a importância da Educação do Campo para os sujeitos que nele vivem e a necessidade de se traçar um perfil dos educadores que atuam na escola do campo, ressaltando a formação do docente, relação com o trabalho, relação com a aprendizagem, voltada a melhorias na Educação do Campo. Também enfatizar a importância de uma Pedagogia que valorize os saberes, as crenças, e maneiras de produção de vida dos sujeitos do campo.

No capítulo 8 *O COTIDIANO ENQUANTO CATEGORIA DE ANÁLISE E REFLEXÕES PARA UMA FORMAÇÃO DOCENTE E CIENTÍFICA CRÍTICAS* de Diogo Mendes de Brito; Matias Noll; Marco Antônio de Carvalho & Cinthia Maria Felicio fazem no capítulo uma breve exposição de como estas políticas vem se inserindo na educação brasileira, destacando aí a formação de professores em geral e mais especificamente a formação professores de Ciências (Biologia, Física e Química). O capítulo 9, *MAPEAMENTO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS*



*DA NATUREZA NO BRASIL* de Leticia Leite Chaves; Crisna Daniela Krause Bierhalz & Vitor Garcia Stoll apresentam um recorte dos estudos desenvolvidos no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, vinculado à Universidade Federal do Pampa - *Campus* Dom Pedrito, com o propósito de mapear as instituições brasileiras com oferta do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e compreender quais as características destas instituições e destes cursos. Metodologicamente trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva, caracterizada procedimentalmente como um levantamento, tendo como *locus* de coleta de dados o *site* do Ministério da Educação e os resultados aferidos a partir da Análise de Conteúdo. Os dados demonstraram que o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza está bem distribuído geograficamente pelo país, totalizando 18 Estados, Distrito Federal e 38 municípios com oferta, sendo que no Rio Grande do Sul há quatro cursos em funcionamento. A oferta prevalece em instituições federais (18), na região nordeste (12) e com a denominação Ciências da Natureza (15). Eles Concluíram que houve uma expansão na oferta das Licenciaturas na área de Ciências da Natureza, sendo que estes dados possibilitam pensar de que forma esta oferta minimiza a distorção entre a formação inicial dos professores e as disciplinas/ áreas nas quais exercem a docência, bem como refletir sobre a perspectiva da formação interdisciplinar e sobre a qualidade do ensino de Ciências no Brasil.

Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino; Luciene Cerdas & Eliane Cerdas, trouxeram no capítulo 10, *A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: impasses e possibilidades do estágio supervisionado na formação inicial*, nos trazem que ensinar ciências é uma tarefa que envolve a mobilização de saberes de diversas naturezas, construídos e reconstruídos durante todo o percurso

formativo. Diante da concepção de que a formação docente se processa durante toda a trajetória profissional, uma etapa privilegiada é a formação inicial na qual se destaca a realização dos estágios. Logo, o capítulo analisa impasses e possibilidades da formação do professor de ciências, a partir do estágio supervisionado. Nesse viés o capítulo 11, *INVESTIGANDO AS EMOÇÕES DE UM LICENCIANDO EM FÍSICA EM SITUAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO*, Pedro Donizete Colombo Junior; Aline Resende Gomes & Daniel Fernando Bovolenta Ovigli objetivaram investigar as emoções explicitadas por um licenciando do curso de Física da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) em suas primeiras experiências ministrando aulas como parte integrante da disciplina ECS. Os resultados apontaram a realidade escolar como o maior desafio com que o futuro professor se depara ao adentrar a sala de aula, emergindo diferentes emoções (medo, ansiedade, frustração e angústia) e insegurança frente à abordagem de conteúdo.

O capítulo 12, *A observação de aulas durante o estágio e suas contribuições para a formação inicial em Química* de Lucas Alves Barbosa e Silva; Sandra Cristina Marquez & Fernanda Welter Adams nos relatam que o estágio supervisionado I em Química tem por objetivo fundamental inserir o estagiário nas escolas de Ensino Médio para a observação e aplicação de atividades com auxílio do professor supervisor, entender o trabalho pedagógico nos aspectos legais, administrativos e político do contexto escolar, promover reflexões sobre os principais problemas enfrentados no ensino de Química, e outras questões importantes para promoção da cidadania por meio do conhecimento químico na Educação Básica.

Thaywane Azevedo Marques; Fernanda Welter Adams; Antônio Carlos Chaves Ribeiro & Cinthia Maria Felicio no

capítulo 13 *VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DO DOCENTE A PARTIR DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM QUÍMICA* nos relata sob uma perspectiva qualitativa, aspectos da prática docente e experiências da regência colaborativa no Ensino Médio em Química. Já no capítulo 14 *BAÚ DOS (DES) ENCONTROS DAS PROFESSORAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS* das autoras Caroline Barroncas de Oliveira & Mônica de Oliveira Costa questionam: de que forma a narrativa de episódios decorrentes do percurso formativo das professoras-pesquisadoras potencializa problematizar a formação de professores que ensinam e pesquisam ciências dos anos iniciais? Fizeram o movimento parte do campo da (auto) formação docente, pois assumem o pressuposto que a escrita de si possibilita o autoconhecimento do sujeito professor-formador. Pela escrita autobiográfica, as autoras reconhecem que não é fácil um processo acadêmico que promova a Experiência formativa a não ser pelo imbricamento da vida em suas múltiplas dimensões, por deslocar modos de ver em meio ao movimento das incertezas, das frustrações e alegrias, das limitações e potencialidades. Iatijara Oliveira da Silva & Wendell Teles de Lima no capítulo 15 trazem *Concepção e análise de um processo formativo construído para a inserção do contexto local na prática de professores em formação inicial*.

No capítulo 16 *A DIMENSÃO AMBIENTAL EM CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA* Renata José de Melo; Fernanda Welter Adams & Simara Maria Tavares Nunes analisaram como está organizada a Discussão da Temática Ambiental nas Instituições de Ensino Superior públicas de formação de professores de Química do Estado de Santa Catarina e, isto posto, analisar a presença de subsídios de Dimensão Ambiental na formação inicial de professores de Química destas Instituições.

No Capítulo 17 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) Reinaldo Araújo Gregoldo; Cícero Batista dos Santos Lima; José Carlos Moreira Souza & Cinthia Maria Felício, mostra-nos o trabalhar de maneira interdisciplinar, a partir de temáticas CTS, que envolvem diversos aspectos e dimensões do conhecimento que devem ser pensadas e trabalhadas pedagogicamente. Sinaliza um feito cuja elaboração precisa acontecer de forma contínua, de maneira tal que os resultados operativos alcancem dimensões totalizantes do tecido social, caracterizando um fazer coletivo que requer comprometimento dos envolvidos. Ainda, sinalizam que a educação ambiental pode ser uma das possibilidades capaz de conduzir fazeres coletivos pelo horizonte da relação ser humano-ambiente em perspectivas sinérgicas, justas e dialógicas.

No Capítulo 18 CONSCIENTIZAR E PROBLEMATIZAR: caminhos da/para Educação Ambiental Letícia Freitas Azevedo; Silvana do Nascimento Silva, os autores vão demonstrar a importância do trabalhar de maneira interdisciplinar a partir de temáticas CTS que envolvem diversos aspectos e dimensões do conhecimento que devem ser pensadas e trabalhadas pedagogicamente. Eles salientam que a educação ambiental pode ser uma das possibilidades capaz de conduzir fazeres coletivos pelo horizonte da relação ser humano-ambiente em perspectivas sinérgicas, justas e dialógicas, objetivando alcançar níveis de melhoramento relacional entre os diversos atores constituintes da vida cotidiana. Diante dessa perspectiva, o educar jovens e adultos pode ser um ato que exige compromisso de criar condições para o desenvolvimento psicossocial, intelectual, moral e emocional dos

sujeitos – trabalhadores em sua magnitude existencial naturalística - integralmente, para que a sua compreensão alarga-se e possa fazer parte da conjectura constituinte da própria singularidade ontológica, inserida no limiar tênue entre aquilo que se tem o possível e o almejável.

No Capítulo 19 CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL DO ENSINO CTS NO BRASIL Alvaro Chrispino; Thiago Brañas de Melo; Márcia Bengio de Albuquerque; Carlos Eduardo Rosas de Toledo & Camila Cristina Gomes Ferreira de Oliveira, mostra-nos que CTS deve ser visto como uma *cultura* que deverá se manifestar por meio das diversas *técnicas* e deve contemplar de forma ampla alguns pressupostos que caracterizam e norteiam a ação didática CTS. Os autores salientam a existência de fundamentos teóricos explícitos para as práticas CTS dá sustentação a um CTS nacional – que poderia ser diferente daquele construído pela comunidade internacional. No Capítulo 20 E HAVIA UM VASO SANITÁRIO EM PLENO HALL: instalação artística como provocação educativa para a formação de professores em Ciências da Natureza Juliana Pereira de Araújo & Wender Faleiro. Aqui os autores nos salientam que as práticas dos professores, suas concepções e crenças sobre os alunos, a aprendizagem, as escolas e as comunidades às quais as escolas servem, são continuamente formuladas e reexaminadas quando eles se engajam em um processo de reflexão “em” e “sobre” a ação.

Boa leitura!

*Wender Faleiro*  
*Nivaldo Aureliano Léo Neto*  
*Welson Santos Barbosa*

# CAPÍTULO 1

## UM CASO DE POESIA: a construção da docência na licenciatura

*Aldeci Cacique Calixto<sup>1</sup>*

A inspiração deste capítulo vem de um texto bem conhecido de Drummond chamado “A incapacidade de ser verdadeiro”<sup>2</sup>. Transcrevo para apresentar àqueles que por ventura ainda não o conheçam:

Paulo tinha fama de mentiroso. Um dia chegou em casa dizendo que vira no campo dois dragões da independência cuspidos fogo e lendo fotonovelas. A mãe botou-o de castigo, mas na semana seguinte ele veio contando que caíra no pátio da escola um pedaço de lua, todo cheio de buraquinhos, feito queijo, e ele provou e tinha gosto de queijo. Desta vez Paulo não só ficou sem sobremesa como foi proibido de jogar futebol durante quinze dias. Quando o menino voltou falando que todas as borboletas da Terra passaram pela chácara de Siá Elpídia e queriam formar um tapete voador para transportá-lo ao sétimo céu, a mãe decidiu levá-lo ao médico. Após o exame, o Dr. Epaminondas abanou a cabeça: - Não há nada a fazer, Dona Coló. Este menino é mesmo um caso de poesia.

---

<sup>1</sup> Graduada em Pedagogia pela UFMG, com Mestrado em Educação e Doutorado em Educação pela UFU com estágio Científico Avançado na Universidade do Minho em Portugal. É professora da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, na Faculdade de Educação onde atua nos Núcleos de Didática e Estágio. Participa do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologias, Comunicação e Educação – GTECOM. Coordenadora de Material Didático para o Curso de Pedagogia a distância da UFU. E-mail: aldeci.cacique@gmail.com

<sup>2</sup> ANDRADE Carlos Drummond de. *Histórias para o Rei*. Rio de Janeiro: Distribuidora Record de Serviços de Imprensa S.A. 1997.

Uma questão óbvia pode ser: que relação este texto teria com a docência a ponto de inspirar reflexões sobre o tema? A resposta é de cunho muito pessoal, sem dúvida. Para mim Paulo tipifica os professores. Talvez não em todos os aspectos. Há semelhanças e diferenças. Uma semelhança fundamental com o menino da história poderia ser a questão do sonho. Nenhum professor entusiasmado pela ideia de ensinar poderá abrir mão da capacidade de sonhar e de imaginar. Fazer aulas não é um mero exercício de “transmitir” conhecimentos, fazer aulas é um exercício de criação e mais, um exercício desafiador, porque prescinde da criação com o outro. Uma diferença entre os professores e a personagem pode bem ser a realidade. Sonhamos com dragões e borboletas, mas, talvez diferentemente de Paulo, sabemos bem a realidade em que vivemos. Podemos dizer que apesar da realidade ainda sonhamos. Acreditamos dentre tantas coisas em liberdade e num evento mágico chamado aprender. Tal como Paulo, nós professores somos um caso de poesia. Fica o convite para poetarmos a compreensão da docência.

### **Docência na licenciatura, do lugar de onde falamos**

O objetivo do presente texto é registrar reflexões sobre os aportes teóricos a compreensão do ensino, no modo como venho elaborando e conseqüentemente explorando nas aulas da disciplina Didática nos cursos de licenciatura. Atuo como professora de Didática desde 2006 na Universidade Federal de Uberlândia - UFU. A Disciplina é responsabilidade do Núcleo de Didática/Ensino Aprendizagem, da Faculdade de Educação – FACED e constitui-se como disciplina obrigatória nos 26 cursos de licenciatura da UFU. As aulas são ministradas pelos professores

do Núcleo orientados por uma ficha de disciplina comum, mas diferenciadas pelas escolhas e direcionamentos peculiares a opção metodológica de cada professor.

Destaque-se que, no momento desta escrita, a licenciatura no país processa as adaptações que se fizeram necessárias a partir ao marco regulatório da Resolução CNE/CP N.2, de 1º. De julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. A UFU se integra a este cenário e cumpre ter em conta os processos em cursos embora não seja objetivo primeiro deste texto esta discussão.

Haveria diferentes formas de apresentar as ideias nas quais venho me debruçando desde a pesquisa de doutoramento. Relatar a dinâmica da disciplina, discutir tópicos do programa, atividades desenvolvidas, metodologias e vamos por aí afora. Entretanto, escolhi apresentar os fundamentos, ou seja, os princípios didáticos que são meu ponto de reflexão teórica e delinear de forma breve algumas decorrências na prática da disciplina.

Entendo que a prática docente se sustenta na afirmação de certas bases e convicções. Comungo com a ideia de que não há receitas prontas e aplicáveis a qualquer situação como se difundia no auge do tecnicismo. Por outro lado, parece hora de retomarmos o equilíbrio na curvatura da vara e pensar não nas prescrições e receitas, mas naquilo que fundamenta a ação dos professores e alunos seja nas aulas de Didática, seja nas aulas em que estes alunos irão construir suas trajetórias como docentes. Meu raciocínio segue a mesma trilha de Paulo Freire embora esbarrando em outras pistas:



Devo deixar claro que, embora seja meu interesse central considerar neste texto saberes que me parecem indispensáveis a prática docente de educadores e educadoras críticos, progressistas, alguns são igualmente necessários a educadores conservadores. São saberes demandados pela prática educativa em si mesma, qualquer que seja a opção política do educador ou educadora. (FREIRE 1996, p. 23)

A Didática se constitui como campo teórico e investigativo desde Jan Amos Comenius, considerado o fundador da Didática moderna. Apesar da diversidade de influências e temáticas ao longo da história do campo ou ciência (ainda há discussões), a Didática preserva o ensino como cerne de suas preocupações. Marin (2005, p.26) reconhece que o ensino “conjuga ações realizadas para dar conta de uma das funções pedagógicas levadas a efeito na escola: aquela referente à situação de sala de aula”. É justamente por focar o ensino como preocupação básica que a Didática desempenha um papel importante nas construções de explicações ao fenômeno educativo. Sem dúvida, a multiplicidade de temas produz o risco da falta de cobertura a temas importantes ou mesmo a perda da centralidade no que é efetivamente relevante. A dinâmica e a amplitude do campo representa um aspecto a se ter como limite ou/e como possibilidade.

Este estudo se insere nesse quadro de configuração da Didática, preservando o foco principal no ensino e ligando-se à função da Didática descrita por Marin (2005, p.27):

À Didática é reservada, portanto, função especial no conjunto dos estudos sobre o ensino e seu praticante. A ela é reservado o papel de ligação entre o que se sabe e espera do ensino, e o que e como se pode, e deve, coerentemente, fazer para consegui-lo [...].

A preocupação com essa operacionalização do ensino sem perder de vista sua complexidade imprime a este estudo um caráter pragmático com o cuidado de não se perder no praticismo.

## PRINCÍPIOS DIDÁTICOS

### **A construção de um referencial teórico**

O que as definições em diferentes fontes parecem esclarecer é que um “princípio” possui caráter de proposição norteadora de uma ciência cujo desenvolvimento posterior deve lhe estar subordinado. Dessa forma, definimos o termo “princípios” como as regras fundamentais admitidas como base de uma ciência, de uma arte, entendendo que as teorias podem ser expressas sob a forma de princípios. Os princípios didáticos, portanto, remetem aos conhecimentos fundamentais e de caráter mais geral que norteiam a prática do ensino, como definiu Danilov (1984, p. 141): *“Por los principios de la didáctica o de la enseñanza, entendemos los postulados iniciales o de partida, que se asientan sobre la base del contenido, la organización y el desarrollo del proceso de enseñanza en la escuela”*

O estabelecimento de princípios que norteiem a tarefa educativa não é recente. Baranov, Bolotina e Slastioni (1989) procuram localizar historicamente a preocupação com a “natureza lógica do ensino” para situarem a origem do uso dos princípios didáticos. Localizam este uso por Comenius que nomeou de “fundamentos” o que neste estudo chamamos de princípios. Os autores destacam que Comenius partia da premissa de que as leis do ensino poderiam ser deduzidas das leis gerais da natureza e da vida das pessoas. Desse modo, ao observar que os animais preparam o ambiente em que depositarão ovos ou filhotes ou que um jardineiro prepara os recursos para iniciar seu trabalho, Comenius elaborou um dos fundamentos registrados na Didática Magna: “A natureza prepara para si o material antes de começar

a dar-lhe forma”. Para especificar este fundamento, Comenius elenca as decorrências para o trabalho do professor em ações como: preparar os livros e os demais materiais didáticos; desenvolver o pensamento antes que a linguagem e não estudar nenhuma língua partindo da gramática e sim o que há para estudar em cada língua mediante as obras correspondentes de seus escritores. Fica claro que, pesar de não ser tema tão recorrente nos estudos atuais do campo da Didática, a temática dos princípios didáticos faz parte do surgimento da Didática moderna.

Em tempos mais recentes, Klingberg (1978, p.243) elaborou as seguintes características para os princípios didáticos:

1. Los principios didácticos son los fundamentos de la dirección de la enseñanza, y, como exigencias cualitativas determinan, en gran medida, la acción pedagógica del maestro en la enseñanza.
2. Los principios didácticos tienen vigencia general; su campo de aplicación se extiende a todas las disciplinas y a todos los niveles de nuestra escuela socialista.
3. Los principios didácticos son esenciales en el sentido de que ellos ejercen su influencia en todo el proceso de enseñanza, es decir, en todos sus aspectos y tareas.
4. Los principios didácticos tienen cierto carácter obligatorio, para el maestro, ya que ellos constituyen orientaciones elementales para la planificación y dirección de la enseñanza, sobre la base de las leyes objetivas de la enseñanza.

O autor destaca o caráter dinâmico dos princípios na ação docente. Longe de discutir um sistema estático de regras e prescrições a serem seguidas, o esforço deste estudo centra-se na possibilidade de traçar mapas nos quais os docentes poderiam se deslocar com mais intencionalidade e, talvez, com melhores

resultados. Essa posição é, sem dúvida, mais maleável que a proposição de alguns dos autores com os quais dialogamos. Klingberg (1978), por exemplo, é enfático quanto ao caráter sistêmico dos princípios e destaca o quanto a desatenção a um só que seja, por parte do professor, gera prejuízos a todo o sistema.

Cumpramos um alerta quanto a qualquer conclusão apressada que se possa ter em relação à ênfase deste trabalho na definição de princípios didáticos. Não se trata de uma retomada ao tecnicismo, nem mesmo uma forma de neotecnicismo. A fala de Castanho (2006, p. 51-52) traduz aquilo que se pretende defender:

Mesmo considerando a variedade de condições estruturais e conjunturais em que se estabelecem os diferentes sistemas de ensino nos diversos países e regiões do mundo, tornando impossível a pretensão de legislar com validade universal, ainda assim, é possível indicar princípios que podem contribuir para o importante trabalho dos educadores, em vários níveis, no estabelecimento de objetivos.

A pesquisa sobre princípios didáticos na literatura brasileira não produziu resultados muito volumosos. Localizamos alguns textos não dedicados exclusivamente à temática de princípios didáticos e deles apenas o texto de Nuñez (2009), além de foco no tema, teve como fundamentação a Teoria Histórico-Cultural e seus prolongamentos nos seguidores da obra de Vygotsky. Os demais textos são o de Rangel (2005), no qual a autora apresenta princípios didáticos comuns a diversos métodos e técnicas de ensino; o de Castanho (2006), que discute o caráter intencional do ensino e seu papel na formulação de intenções educativas, objetivos e apresenta nove princípios que não são chamados de didáticos, mas que evidenciam essa natureza; o de Veiga (2006), que analisa o trabalho de projeto como técnica didática e apresenta princípios norteadores dessa técnica e que não são nomeados

de didáticos, mas que apresentam essa natureza, recuperando a origem do trabalho com projeto na concepção pedagógica escolanovista; e, finalmente, o texto de Martins (2006), que tem por finalidade analisar a interação entre alunos e professores por dois diferentes ângulos, de um lado a partir de uma retomada breve da trajetória teórica da Didática e, por outro, dos aspectos teórico-práticos envolvidos.

Como já foi dito, a temática de princípios didáticos não tem ocupado o cenário dos textos e pesquisas em Didática no Brasil e há todo um processo sócio-histórico que explica esse fato. A predominância das questões técnicas, de forma esvaziada de crítica ao contexto de sua concepção e uso que marcou o cenário acadêmico e escolar brasileiro até por volta dos anos 70 do século XX. Os anos 80 do século XX veem surgir o movimento de contestação do tecnicismo e de constituição de uma didática crítica cuja reflexão se assentava fortemente na contribuição de uma visão sociológica e dos avanços recentes dessa área do conhecimento. A Didática foi, ao longo das últimas décadas, buscando se afastar da racionalidade técnica e do tecnicismo, desvinculando-se de um papel mais técnico normativo que lhe é tão inerente quanto o aspecto reflexivo e crítico. Consequência desse movimento interno da Didática é a redução numérica da produção didática que discute os aspectos técnicos do ensino em relação àqueles que abordam os aspectos sociopolíticos da sala de aula. Na nossa percepção são dimensões indissociáveis e que precisam ser estudadas de igual modo.

Frente à escassez de trabalhos brasileiros com esse foco específico, optou-se por também utilizar, também, as obras publicadas em espanhol dos autores russos Danilov *et al* (1984) e Baranov; Bolotina e Slastioni (1989) e do alemão Klingberg

(1978) e das cubanas Reyes e Pairol (2001). A esses, somamos o texto publicado em português do cubano Isauro Beltrán Nuñez (2009), que atualmente trabalha no Brasil.

A apresentação detalhada de cada um dos princípios como discutido por cada um dos cinco autores seria extensa e pouco produtiva. Optou-se por fazer o quadro a seguir para apresentação geral, no qual se registram os nove princípios de Klingberg (1978), os sete de Danilov (1984), os oito princípios descritos por Baranov, Bolotina e Slastioni (1989), os nove de Reyes e Pairol (2001) e os quinze elencados por Núñez (2009), tal qual foram anunciados nas respectivas obras. No caso de Núñez, é importante destacar que os cinco primeiros princípios são indicados pelo autor como derivados do trabalho de Vygotsky e colaboradores e os dez restantes são derivados do trabalho de P. Ya. Galperin. Como há uma base teórica em comum entre Vygotsky e seu seguidor P. Ya. Galperin, decidimos por tomar os quinze princípios sem distinções.

## QUADRO 1 – Princípios didáticos na literatura internacional

Klingberg (1978)	Danilov (1984)	Baranov, Bolotina e Slastioni (1989)	Reyes e Pairol (2001)	Nuñez (2009)
Princípio da unidade didática da instrução científica e a educação socialista integral sobre a base do marxismo-leninismo	Princípio da educação comunista no processo de ensino	Princípio do caráter educativo do ensino	Princípio do caráter educativo do ensino	Princípio do caráter educativo do ensino
Princípio da vinculação do ensino com a vida e a unidade entre a teoria e a prática	Princípio do caráter científico do ensino e sua acessibilidade	Princípio do caráter científico do ensino	Princípio do caráter científico do ensino	Princípio do caráter científico do ensino
Princípio do planejamento e sistematização do ensino	Princípio da sistematicidade do ensino e sua relação com a prática	Princípio da sistematização do ensino	Princípio da acessibilidade	Princípio do ensino que desenvolve
Princípio da articulação horizontal e do trabalho no ensino	Princípio do caráter consciente e ativo dos alunos sob a condução do professor	Princípio da acessibilidade	Princípio da sistematização do ensino	Princípio do caráter consciente
Princípio didático do papel condutor do professor e autoatividade dos alunos	Princípio da unidade concreto e abstrato	Princípio da vinculação do concreto e abstrato	Princípio de relação entre a teoria e a prática	Princípio do caráter objetual
Princípio da acessibilidade do ensino	Princípio da solidez da assimilação dos conhecimentos e desenvolvimento multilateral das potencialidades cognitivas dos alunos	Princípio do caráter consciente e ativo do ensino	Princípio do caráter consciente e ativo dos alunos sob a condução do professor	Princípio da definição ou formulação exata e clara dos objetivos
Princípio da atenção individual ao aluno sobre a base do trabalho no coletivo	Princípio do caráter coletivo do ensino e o controle das particularidades individuais dos alunos	Princípio da solidez dos conhecimentos	Princípio da solidez na assimilação dos conhecimentos, habilidades e hábitos	Princípio do caráter seletivo da percepção

Princípio da observação direta no ensino		Princípio da individualização do ensino	Princípio da atenção às diferenças individuais dentro do caráter coletivo do processo docente-educativo	Princípio do caráter ativo da assimilação
Princípio da constante consolidação dos resultados			Princípio do caráter audiovisual do ensino: união do concreto e do abstrato	Princípio da vinculação da aprendizagem com a vida
				Princípio da ilustratividade e a materialização
				Princípio da unidade entre o ilustrativo e o verbal
				Princípio da retroalimentação
				Princípio do caráter sistêmico do objeto da assimilação
				Princípio da sistematização do ensino
				Princípio da aprendizagem criativa

## Possibilidade de síntese

A leitura do quadro anterior, por si só, já é capaz de apontar algumas características como a repetição de algumas categorias ou a presença de elementos que se repetem, embora as categorias não sejam exatamente as mesmas. Além disso, ao se pensar na contribuição de uma investigação sobre o tema ao trabalho docente no cotidiano das aulas, entendemos que um sistema de



princípios com muitos itens não seria prático. A possibilidade de síntese, elaborada no doutorado (Calixto, 2012) em função dessas razões se mostrou interessante.

**QUADRO 2 – Dimensões didáticas – Calixto (2012)**

	Princípio
1	Dimensão educativa
2	Dimensão epistêmica
3	Dimensão de sistematização e dialogicidade teoria e prática
4	Dimensão consciente e ativa
5	Dimensão da vinculação concreto/abstrato
6	Dimensão retroalimentativa e dinâmica
7	Dimensão coletiva e interativa
8	Dimensão investigativa
9	Dimensão humana
10	Dimensão da articulação na prática (técnico, científico, ético, estético e político)

A supressão da palavra “princípio” e o uso da palavra “dimensão” marca uma opção da autora do estudo, de se afastar de uma Didática prescritiva característica do tecnicismo. Reconhecemos que os princípios, vistos como leis objetivas que operam determinada esfera de compreensão da realidade, não contêm indicações diretas às operações práticas (REYES e PAYOL, 2001).

Ao nos propor um quadro de princípios, como já dissemos ao estudar o próprio sentido da palavra, não pretendemos traçar um quadro homogeneizador da prática docente, mas oferecer parâmetros de referência que possam subsidiar a ação autônoma dos professores na condução do ensino. Ao usar a palavra “dimensão”, intentamos chamar a atenção para a concepção de cada princípio ou dimensão como descritor da natureza do processo ensino-aprendizagem e que, como tal, devam ser seriamente considerados no trato da prática educativa pelo

professor. Contudo, sem intentar produzir uma orientação direta à forma como essa prática deva ser realizada.

Cumpra agora detalhar como cada um dos dez itens foi construído, deixando-se claro o sentido pelo qual se tomou a ideia de síntese a partir da concepção vygotskiana. Como lembra Oliveira (1993, p.23), para Vygotsky, síntese “não é a simples soma ou justaposição desses elementos, mas a emergência de algo novo, anteriormente inexistente. Esse componente novo não estava presente nos elementos iniciais: foi tornado possível pela interação entre esses elementos, num processo de transformação que gera novos fenômenos”.

A construção do quadro síntese de princípios, dessa forma, não é a simples aglutinação do que autores pesquisados propuseram, mas uma compreensão dessas propostas levando em conta o contexto da docência no Brasil.

Como abertura de cada um dos itens, foi colocado um quadro indicativo das aproximações das categorias de cada autor na construção da categoria da síntese. Nota-se, mais uma vez, que não se trata de uma correspondência exata entre as categorias nos diferentes autores, mas da forma como elas foram postas em diálogo na construção de algo novo, de uma síntese como já foi definida.

## **Dimensão educativa**

O estabelecimento de uma orientação ideológica para o ensino e para o trabalho docente é fruto do contexto de produção desses autores no âmbito de sistemas socialistas, vivenciados como no caso dos autores cubanos ou abraçados como causa pelos demais cujo fundamento científico é o marxismo. Para Klingberg (1978), o ensino tem importância extraordinária no caráter partidarista

e humanista da educação socialista. Em função da defesa de um modelo tão específico de sociedade, a leitura desse autor e dos demais, neste estudo, foi modulada no sentido de relativizar o discurso doutrinário com o qual esse princípio foi tratado.

Toda ação na sociedade representa uma opção política, que não pode ser confundida necessariamente com uma opção partidária ou mesmo de militância político-partidária. O contexto sócio-histórico contemporâneo oferece não só uma pluralidade de opções, mas também a liberdade em fazê-las tanto aos docentes e quanto aos demais atores envolvidos na prática educativa. Entretanto, é possível, como ponto comum a qualquer projeto político de sociedade, o comprometimento com condições de vida e oportunidades que permitam o desenvolvimento de todos os seres humanos e que levam em conta as condições de equilíbrio entre o planeta e os seres humanos.

O caráter educativo do ensino expressa o compromisso da ação docente com um projeto de sociedade. Compromisso esse que se faz consoante à sociedade, à cultura e aos valores coletivos que os educadores, em última análise, têm como meta promover nos sujeitos a serem educados. Não se trata de doutrinação, mas de conscientização da condição humana, da vida coletiva e das responsabilidades e compromissos de pessoas educadas com esta vida coletiva.

## **Dimensão epistêmica**

A construção desse princípio aborda a natureza científica do ensino tanto em relação ao seu próprio conteúdo quanto aos subsídios ao processo ensino-aprendizagem. Para Reyes e Payol (2001), esse é um dos princípios didáticos mais antigos, remontando aos escritos de Comenius.

Todos os autores, com exceção de Klingberg, discorrem sobre a natureza científica do conteúdo de ensino. A ciência tem um papel importante no desenvolvimento alcançado pela sociedade humana através dos séculos e o domínio desse conhecimento acumulado é condição da criação de uma base material e técnica para uma proposta de sociedade.

*Si el material didáctico adentra al niño en el mundo de las leyes, los conceptos, las fórmulas y los teoremas, estos conocimientos se nombran científicos, y tienen una importancia predominante en el desarrollo intelectual. Solo los conocimientos científicos permiten asimilar el contenido científico de la asignatura, y en el futuro, dominar la ciencia y participar activamente en el trabajo". (BARANOV, BOLOTINA E SLASTIONI, 1989. p.90)*

A meta de dominar o conhecimento científico, segundo Danilov, requer o cumprimento de pelo menos três requisitos a se ter em conta:

- a. A lógica das disciplinas e sua relação com a área do conhecimento do qual se deriva e que articulem desde os primeiros passos do estudo e se organize de forma a permitir a progressão do aluno sobre o aprendizado de novos conceitos e conhecimentos;
- b. Abordagem dialética dos fenômenos e objetos propondo análises de diferentes ângulos e a partir de múltiplas relações, observando semelhanças e contrastes;
- c. A composição do rol cognitivo de conceitos a partir de símbolos e definições verbais precisos.

Para Nuñez (2009), a generalização teórica não se apoia apenas na comparação dos objetos, mas na análise das relações do sistema no qual eles estão inseridos, fato que exige capacidade de selecionar e processar informações com critérios fundamentados.

Os demais autores, à exceção de Nuñez, utilizam o conceito de acessibilidade ou de tornar o conteúdo de ensino acessível à assimilação dos alunos partindo dos aportes científicos sobre aprendizagem e ensino. Para Klingberg, tornar o conhecimento acessível implica em lançar mão da simplificação do conteúdo do ensino, entendida como fazer compreensível o complicado e complexo e de levar o múltiplo e diverso ao bem claro. Apesar do sentido que se pode atribuir ao termo “simplificação”, esclarece-se que a estratégia dessa simplificação não implica em eliminar os obstáculos, mas colocá-los de forma a promover o desenvolvimento das capacidades e habilidades dos alunos. Para tanto, o professor precisa conhecer os níveis de desenvolvimento dos alunos e propor a ampliação deles em decorrência das aprendizagens, em lugar de esperar que se ampliem em função de outros fatores e venham a subsidiar a aprendizagem. Isso parece indicar uma direção oposta às práticas educativas baseadas no pressuposto de maturação.

A simplificação, como proposta aqui, tem certa aproximação com a transposição didática, mas tende a ultrapassá-la na medida em que não se preocupa apenas com a formatação do conhecimento científico em conhecimento escolar, mas alcança reconhecer o papel das particularidades da idade dos alunos, do nível de desenvolvimento real de suas habilidades e capacidades, da experiência pessoal acumulada e do nível de desenvolvimento potencial de cada um (REYES, PAIOL, 2001) na proposição dos modos de ensinar que tornem o conteúdo acessível ao aluno.

Klingberg (1978, p. 257) avalia que *“el grado de dificultad adecuado de la enseñanza no sólo es importante para el aumento sistemático de la capacidad de rendimiento de los alumnos, sinó también para el desarrollo de su actitud ante el aprendizaje”*. Essa

constatação se identifica com o “princípio do ensino que desenvolve”, utilizado apenas por Nuñez (2009). Esse princípio faz um destaque importante para o fato de que, apesar de modular a acessibilidade do ensino a partir do nível de desenvolvimento dos alunos no momento dado, há que se ter em conta a sua esfera de possibilidades de desenvolvimento ou da sua ZDP.

### **Dimensão de sistematização e dialogicidade teoria e prática**

Consideramos que esse princípio articula quatro postulados fundamentais apontados por Baranov, Bolotina e Slastioni (1989):

- a. O conhecimento é um reflexo dos objetos e fenômenos do mundo circundante;
- b. O material de ensino apresenta uma elaboração especial e específica dos fundamentos, partes e posições da ciência;
- c. A assimilação do material de ensino depende dos procedimentos propostos pelo professor;
- d. A construção do sistema de conhecimentos com o propósito de ensinar implica em acomodar, além do conhecimento científico, as funções a serem desenvolvidas pelos alunos.

A partir dessa ideia, pretendemos dialogar com três elementos básicos do ensino: a vinculação com a vida; as decorrências da relação teoria e prática e a necessidade de planejamento e sistematização para que os dois primeiros elementos possam ser devidamente contemplados. Observamos como a natureza científica do conhecimento e do ensino do princípio anterior se integram a esses elementos novos. No princípio anterior, do caráter epistêmico do ensino, reconhecemos que o conteúdo de conhecimento a ser ensinado provém das diferentes ciências.

Para organizar esse novo princípio é relevante considerar que as ciências surgem a partir de necessidades práticas da humanidade. Desse modo, a vinculação do ensino com a vida não se limita a incorporá-la ao ensino ou relacioná-la, mas implica em produzir respostas científicas às questões da vida, estimulando os alunos a analisar os problemas com profundidade preparando-os para a vida (KLINGBERG, 1978).

A aproximação e o diálogo com a vida traz para o contexto do ensino a necessidade de reunir, de forma articulada, aspectos de ordem prática e teórica. No entendimento de Klingberg, *teoria* é a experiência generalizada da humanidade preparada didaticamente na matéria a ser ensinada e *prática* são os aspectos relevantes da vida social (luta política e antagonismo ideológico; trabalho produtivo e socialmente útil; trabalho científico prático e prática cultural e artística).

A sistematização e o planejamento são elementos fundamentais à ação do ensino de forma articulada com os propósitos de vinculação com a vida e de articulação teoria e prática. A sistematização é também decorrência natural do próprio objeto do ensino-aprendizagem, o conteúdo das ciências, já que são produzidos a partir de ações igualmente sistemáticas. Segundo Danilov (1984, p. 159), “*el pleno dominio de los conocimientos se logra cuando estos están integrados em um sistema y, además, están vinculados con la práctica, con el dominio de los métodos para aplicarlos*”. Portanto, a assimilação sólida dos fundamentos das ciências e seus conteúdos bem como o domínio das técnicas necessárias a sua aplicação estão sujeitas a duas condições: a) uma ordem lógica, sistemática e encadeada de apresentação desses conhecimentos; b) às condições de diálogo entre os conhecimentos ensinados e os

fenômenos e as possibilidades de mudanças do entorno no qual se dá a aprendizagem (DANILOV, 1984).

Mesmo com toda a preocupação com a vida e com a experiência próxima do aluno, este não pode ser visto como um princípio limitante da prática educativa apenas à experiência próxima. É preciso lembrar que a escola é o ambiente capaz de proporcionar, aos alunos, experiências que ultrapassem a sua vivência cotidiana.

### **Dimensão consciente e ativa**

Nesse princípio, procuramos abordar dois conceitos fundamentais e que na concepção deste estudo não são mutuamente excludente: ação consciente e condução. A estrutura cognitiva não se limita a refletir passivamente a realidade. Pelo contrário, mesmo em se tratando de mecanismo interno, existe forte interação entre as condições internas e os elementos percebidos da realidade (REYES e PAIROL, 2001, p.64).

Professores e alunos são sujeitos ativos no processo ensino-aprendizagem, são vistos, desse modo, como atores no processo. A consciência do e no processo é um estado desejável tanto para professores quanto a alunos.

A consciência não é limitada à sucessiva expressão de abstrações verbais em relação com sua imagem sensorial, que, em sua essência, constitui o mecanismo interno do pensamento empírico e classificador. Mas é uma consequência da assimilação dos procedimentos da atividade pelo aluno, da transformação dos objetos e apropriação dos meios de tais transformações, que constituem um componente tão importante na produção dos conhecimentos quanto na sua expressão verbal. (NUÑEZ, 2009, p. 138)



A consciência, em última instância, permite a autorregulação e o aprender a aprender (NUÑEZ, 2009).

Mesmo revestida de toda esta ideia de autonomia e tendo a autorregulação como processo de natureza interna, não há conflito com o papel condutor do professor. Uma leitura, talvez equivocada de certos pressupostos das pedagogias ativas, tem levado a práticas escolares nas quais a ação do aluno se dá de forma muito espontânea, tendendo a colocar em plano inferior ou mesmo dispensar a ação do professor. Em direção contrária, ao construirmos o princípio em análise, reforçamos a ação do docente como potencializadora e promotora da autorregulação que não pode se desenvolver no vácuo. Tratamos o ensino como um processo conduzido, no qual não se quer, no entanto, reforçar a dependência, mas contribuir para o desenvolvimento e para autonomia.

A condução do professor é importante sob vários aspectos: a) como condução do ensino – desde o planejamento até à análise dos resultados; b) como condução no ensino – tido como intervenção com vistas à regulação e retroalimentação do processo; c) Condução através do ensino – considerando o desenvolvimento da personalidade. (KLINGBERG, 1978)

Observamos que a noção de condução mantém estreita relação com o caráter de sistematização apontado em princípio anteriormente descrito, tendo em vista que toda a tarefa de planejamento e execução do ensino pressupõe-se de uma figura que organize, coloque em ação e, ao mesmo tempo, promova intervenções ao processo.

## **Dimensão da vinculação concreto/abstrato**

Esse princípio discute fundamentalmente as relações das impressões sensoriais dos sujeitos no contato com os elementos externos e a composição de uma compreensão da realidade e dos modos de relação com essa composição de realidade.

Apontada por Danilov (1984) como um princípio da Didática Clássica – que parte do fato de que há êxito no ensino que se começa a examinar as coisas, objetos, processos e acontecimento da realidade circundante. Partir da realidade circundante implica em conferir grande importância à organização correta do processo de observação como caminho possível ao estabelecimento de uma perspectiva próxima à realidade objetiva.

Para Baranov, Bolotina e Slastioni (1989, p. 97)“ *el conocimiento sensorial como reflejo de la realidad circundante en las sensaciones, percepciones, representaciones y en el pensamiento concreto por imágenes, puede tener en el desarrollo un significado independiente, o ser medio para la formación de las abstracciones*”. A esse ponto é possível indicar estreita relação entre esse princípio e a ideia de condução discutida no princípio anterior. O que significa dizer que cabe ao professor a proposta de situações em que a observação do aluno seja posta em ação, bem como trabalhado no sentido organizar suas percepções de forma a construir um desenho possível da realidade e na formação das abstrações. A passagem do nível interpessoal para intrapessoal é um fenômeno essencial ao desenvolvimento e se constitui como um processo apoiado em mediações. O papel de proporcionar as condições da mediação encontra sentido quando se pensa na condução da atividade de ensino pelo professor.

Com base em Baranov, Bolotina e Slastioni (1989), também se inclui na caracterização desse princípio a preocupação com os meios de ensino como um dos aspectos da organização do conhecimento sensorial pelo docente. Segundo os autores, os materiais audiovisuais constituem meio de criação de novas imagens na consciência do aluno. Num trabalho como esse cujo foco é a docência online, esse aspecto é notadamente relevante.

*Las representaciones de los objetos reales, de los fenómenos, las propiedades y los procesos, pueden brindarse en forma de ilustraciones, láminas, dibujos, esquemas, diagramas; modelos, de animales, disecados; patrones, fotos, películas, etc. Entonces los alumnos pueden representarse, con ayuda de estas ilustraciones, el mundo real, lo que hace que aumente la interiorización de los conocimientos, el interés por el estudio, y que se facilite la actividad mental. (BARANOV, BOLOTINA E SLASTIONI, 1989, p. 98)*

Destacamos que o foco de elaboração do princípio não está em ter o objeto e o fenômeno real ou sua representação como ponto de partida, como poderia propor a Didática Clássica, mas na relação entre o abstrato e o concreto. Há que se reconhecer que leis e teorias assimiladas pelos alunos também se constituem em pontos de partidas. O que define o ponto inicial, o ponto de entrada do aluno na construção de um conhecimento novo é articulação entre a natureza do conhecimento a ser ensinado e as condições em que se processa o ensino.

### **Dimensão retroalimentativa e dinâmica**

Vários dos outros princípios já descritos podem se aproximar da construção deste, apesar de apenas dois autores fazerem alusão direta a ele. O raciocínio que conduz a sua constituição é simples. O conhecimento, como conteúdo do ensino, é de natureza

dinâmica porque é ligado ao ritmo de produção da ciência e da própria produção da existência. A apropriação do conteúdo do ensino se produz de forma conduzida pelo professor. Nesse raciocínio, tecemos aproximação com a dimensão epistêmica do ensino e a sistematização e dialogicidade teoria e prática. Contudo, é necessário acrescentar a essa sequência de pensamento o aspecto extensivo do processo ensino-aprendizagem ao longo do tempo, a profundidade do conhecimento a ser aprendido e a sequência didática proposta. O que equivale dizer que o ensino não transcorre apenas a partir da apresentação do conteúdo novo, mas também das ações que envolvem a consolidação dessa nova aquisição no repertório cognitivo dos alunos. Como Klingberg (1978, p. 260) analisou:

*No sólo la 'motivación' interesante, la exposición de un problema, la narración del maestro que despierta el entusiasmo y la viva conversación en la clase forma parte de la enseñanza. Integrantes de la enseñanza som también la repetición y sistematización planificada, la práctica intensiva y la aplicación variada de los conocimientos y capacidades. Muchos maestros del nivel superior ven su tarea más bien en la exposición de un problema, en la elaboración de las grandes relaciones, en la explicación de lo nuevo y no pocas veces desvían la escuela a la familia, y de la clase a la tarea para la casa aquellas funciones que originan la consolidación didáctica, sobre todo la memorización y la práctica.*

Se o processo ensino-aprendizagem for considerado como contínuo, é preciso que intervenções para correções do rumo sejam estabelecidas com base principalmente no desempenho dos alunos e com o objetivo de apoiar sua autonomia e consciência no processo. O tratamento dado ao erro é parte fundamental tanto da análise do desempenho quanto da conduta interventiva. Na compreensão de Nuñez (2009, p. 144), o erro adquire condição diversa das práticas tradicionais:

[...] o erro, compreendido tradicionalmente como prejudicial à aprendizagem, é considerado como necessário à aprendizagem. Nas etapas de assimilação, o erro é parte da compreensão da atividade e do conteúdo conceitual. Os alunos trabalham com apoio externo e em interação comunicativa com os colegas e professor, de forma que se possa detectar a tempo as dificuldades e se possa fazer os ajustes e correções necessários.

Desse modo, ao incluirmos esse princípio no quadro construído para este trabalho, quisemos resgatar os aspectos de consolidação e de retroalimentação igual e frequentemente negligenciados ou até mesmo desconsiderados nas práticas educativas tradicionais.

### **Dimensão coletiva e interativa**

O coletivo e o individual são frequentemente vistos como mutuamente excludentes. A construção desse princípio quer vencer a dicotomia com a qual foi tratada a temática do coletivo e individual a partir da premissa relativamente simples de que a necessidade de instruir e educar transcorre no coletivo e para o coletivo, mas sua ação incide sobre os sujeitos individualmente.

As diferenças individuais entre os alunos se expressam tanto no aspecto físico quanto em relação à percepção, observação, memória, pensamento, linguagem e direção moral da personalidade (REYES; PAIROL, 2001).

Vimos desenvolver no contexto educacional, ao longo das últimas décadas, uma ênfase aos aspectos ligados às diferenças individuais. Vemos essa ênfase como um aspecto positivo na medida em que se defende que o aluno seja acolhido, mas é de fundamental importância que as diferentes necessidades não sejam um fator de separação deles. Tanto professores quanto

alunos devem se empenhar para que as necessidades individuais sejam contempladas e apoiadas no trabalho coletivo e não no acompanhamento isolado do professor. Cabe ao professor, portanto, o cuidado de planejar a ação da classe nesse espírito. *“El rasgo fundamental de un colectivo organizado reside en que sea capaz de crear condiciones favorables para el desarrollo multilateral de cada miembro de ese colectivo”* (DANILOV, 1984, p.172).

Klingberg também orienta para a necessidade de aproveitar as potências do trabalho coletivo. Refletindo sobre a natureza das potências ou das condições favoráveis, às quais os dois autores se referem, dois pontos podem ser destacados. Primeiro, que a vida coletiva não é exclusiva do ambiente escolar, ela é marca da condição humana. Desse modo, ao traçar princípios didáticos como os que já foram descritos e que ressaltam a relação do ensino com a vida, pressupõe-se que nisso esteja inclusa a dimensão coletiva da vida. Esse, portanto, não é um aspecto isolado, mas um elemento pertinente dentro do sistema de princípios que se apresenta neste trabalho.

O segundo ponto diz respeito à própria concepção teórica, na qual essa investigação se apoia. Na apresentação das categorias da Teoria Histórico-Cultural ficou claro que o fenômeno educativo é culturalmente mediado e que se dá pela internalização dos elementos do entorno social.

Como apresentamos, os aspectos coletivos e individuais precisam estar em equilíbrio na proposição sistemática da ação docente. Há momentos necessários de construção individual do aluno e de atenção individualizada do professor. O desafio desse princípio está justamente em instituir esse delicado equilíbrio.

## **Dimensão investigativa**

Nuñez (2009) aborda esse princípio com a denominação de *aprendizagem criativa*. Para ele, “[...] a assimilação dos conteúdos, a apropriação de habilidades e hábitos, segundo o modelo da cultura estabelecido nos conteúdos escolares, não garantem por si mesmos a assimilação da atividade criativa do aluno, embora o professor o familiarize com este tipo de atividade” (NUÑEZ, 2009, p.146). Para o autor, a aplicação do aprendido pelo aluno frequentemente implica tão somente em reprodução. O desenvolvimento, alvo da educação, tem na reprodução talvez apenas um estágio para ação autônoma frente à solução de problemas. A ação autônoma requer poder de criar soluções a partir das soluções aprendidas.

Embora tratado por apenas um dos autores de referência, esse princípio tem uma ocorrência expressiva na literatura brasileira. Decidimos por sua inclusão no sistema de princípios elaborados neste trabalho não só devido a esse motivo, mas também por entender que o caráter investigativo está implícito na constituição de alguns dos princípios que compõem o sistema de princípios construído aqui.

A natureza científica do conteúdo de ensino, descrita na Dimensão Epistêmica, considera que esse conhecimento é resultado das investigações científicas que transcorrem com base no conhecimento humano acumulado. A ciência procura respostas às necessidades humanas e a educação escolar tende a reconstituir sua trajetória em método e conteúdo. Como Nuñez (2009, p. 134) explica:

A tarefa social da escola, na atualidade, exige a seleção de conhecimentos, habilidades, competências, valores, ética, etc., que não satisfaçam somente sua condição empírico-utilitária (do conhecimento pelo conhecimento, ou o conhecimento vinculado à empiria), mas que também projetem um tipo de pensamento que permita ao aluno desenvolver uma atitude criadora diante da realidade.

Na descrição da Dimensão da Sistematização e dialogicidade teoria e prática, fizemos a defesa da necessidade do professor compreender as relações hierárquicas entre os diferentes conteúdos de ensino para poder organizá-lo eficientemente. Para o aluno, tão importante quanto à assimilação do conteúdo de ensino é o domínio desse sistema de relações. Para Nuñez (2009, p. 146), “estas relações são essenciais na atribuição de sentido ao conteúdo em sua apropriação”. O que se destaca a esse ponto é que sem o desenvolvimento de uma atitude investigativa a percepção dessas relações fica próxima do impossível.

Quando se tratou, em item anterior, da Dimensão Consciente e Ativa, destacamos o papel dos processos internos na aprendizagem. Mais uma vez o que enfatizamos é a superação de mais uma dicotomia: interno e externo. A aprendizagem que gera desenvolvimento precisa ser vista como um processo que transita entre o ambiente externo e as condições internas dos sujeitos. Dessa forma, a internalização ou a assimilação não é o ponto final, não é o momento onde se decreta que algo foi aprendido e pronto. A aprendizagem é dinâmica e o diálogo promovido nas situações de transferência do que se aprendeu até o momento é fundamental a essa dinâmica. Nuñez (2009, p. 146) explica que: “O processo de formação da atividade criadora exige novos contextos de transferência das aprendizagens para a solução de situações problemas baseadas em estratégias e táticas elaboradas pelos alunos com base nos conteúdos assimilados”.

Ao tornar explícitas as relações entre o princípio da Dimensão Investigativa e outros, o que pretendemos é recuperar aquele que parece ter passado ao largo dos estudos abordados e que, no entendimento desta investigação, tem importância maior que aquela que lhe foi atribuída até então.



## **Dimensão humana**

De maneira semelhante ao anterior, esse princípio aparece em apenas um autor em três desdobramentos e na literatura nacional. Em todas as situações em que aparece é nomeado com termos diversos do adotado neste texto. A construção desse princípio se apoia no fato de que em todas as ocorrências há fundamento comum, que é a condição humana. Esse fato, óbvio até certo ponto, talvez nem merecesse um destaque como princípio, já que a dimensão humana é inerente ao processo educativo. Entretanto, decidimos por construir um princípio que integrasse o presente sistema de referência movido pela convicção de o óbvio nem sempre é tão óbvio assim.

No que tange à cognição, três elementos são reunidos na caracterização do princípio: o caráter objetual, percepção e assimilação. Em relação ao caráter objetual, Nuñez (2009, p. 139) afirma que:

Os alunos interagem com determinados materiais, em um processo que não só significa manipular o objeto de estudo como também a descoberta e construção de princípios a partir da manipulação destes objetos e do pensamento. O objeto do conhecimento é um objeto de interação de processos mentais e da “manipulação” dos alunos.

Quanto à percepção, o autor destaca sua base fisiológica e a dinâmica seletiva em que está organizada. Conclui que, em virtude dessa dinâmica, os estímulos providos na situação de ensino não recebem frequentemente respostas imediatas. O processo de interpretação primária e filtragem influem no tempo de respostas.

O caráter ativo da assimilação é colocado em evidência pelo autor que, ao comentar esse aspecto, acaba por fechar um ciclo de relação entre os três elementos:

Como uma consequência da teoria marxista do reflexo e vinculado ao princípio de seletividade da percepção, conclui-se que o aluno é incapaz de refletir conscientemente sobre o objeto da assimilação quando não interage ativamente com este objeto, pois o sujeito do conhecimento não tem uma atitude contemplativa diante da realidade. (NUÑEZ, 2009, p. 141)

É certo que a aprendizagem demanda a mobilização de todo o aparato cognitivo, mas não só. É preciso se ter em conta que não há separação entre cognição e afeto. Desse modo, todo um conjunto de valores, sentidos, sentimentos, dentre outros. Como o próprio autor conclui: “Os conceitos e procedimentos, as atitudes e os valores são os componentes integrantes do conteúdo a ser apropriado no ensino/aprendizagem” (NUÑEZ, 2009, p. 139).

Como dissemos, parece óbvio que ensino envolve pessoas, a questão é que tamanha obviedade parece se perder no cotidiano das práticas educativas. A construção do princípio da Dimensão Humana quer frisar a inteireza dos atores do processo ensino-aprendizagem como seres humanos.

### **Dimensão da articulação na prática (técnico, científico, ético, estético e político)**

Finalizamos a apresentação do quadro de princípios com o que pode ser tratado, a partir do seu conteúdo, como uma redundância. Como já dissemos em outro momento, nem sempre o evidente é tão evidente que não necessite ser retomado.

Desse modo, é preciso que retomemos a afirmação de que as questões contidas no ato educativo são múltiplas, mesmo com o risco de se repetir alguns dos princípios descritos. Mas, a simples rememoração desse fato por si só não decorre em implicações mais pragmáticas como requer um trabalho de cunho didático

como este. Observemos que um dos autores nacionais, no quadro síntese desse princípio, estabelece uma vocação prescritiva a didática (Martins 2006).

Nuñez (2009) destaca como princípio a definição ou formulação de objetivos fazendo referência ao fato de que o processo de ensino é conduzido pelo professor, que essa condução se faz de maneira sistemática e planejada e que o ato de planejar requer estabelecimento de objetivos. Discutimos na descrição de outros princípios a ideia de condução do ensino, mas essa ideia não é suficiente para definir o caráter multidimensional da prática do ensino, provavelmente contemple apenas uma parte.

Como decorrências para o trabalho didático dessa multidimensionalidade, além de sua repercussão nos demais princípios, é a evidência de que a ação docente prescinde de consciência dos fundamentos teóricos, clareza quanto à expressão deles no planejamento e execução das ações. Em síntese, esse princípio tem a pretensão de arguir sobre aquilo que parece não requerer esclarecimento ou explicação sobre as bases que conduzem o professor na prática em aula. Ao organizar o ensino, propondo e conduzindo a atividade, não se pode fazê-lo sem a consciência das condições, dos recursos, das repercussões no contexto social próximo e distante. Se o ato educativo é consciente não faz sentido dizer que seja neutro.

## **A prática docente como ponto de reflexão e pesquisa**

A construção teórica que apresentei até agora tem resultados importantes registrados no texto da tese de doutoramento. Não pretendo informa-los novamente neste trabalho. Aproveito este texto para desenhar a dinâmica das aulas de Didática dos

últimos semestres. O que trago a seguir é um resumo da forma de ensinar que desde já alerto não tem a pretensão de ser modelo ou referência, mas alvo da crítica e reflexão e que por isso mesmo faz parte deste texto.

Não é novidade que a atividade do professor prescinde de organização. Segundo Inforsato e Santos (s/d, p.86): “a aula, como toda atividade humana que ocorre de modo formal por meio de condições estabelecidas previamente, requer organização mental para sua realização. Organizar-se para a ação é um ponto importante para o aumento da probabilidade de sucesso de qualquer empreitada dessa natureza.”

O primeiro desafio que se apresenta aos professores é como organizar a aula. No cotidiano das escolas, aulas podem ser entendidas como segmentos de tempo que configuram ações que precisam ser ordenadas. A grande questão é: como? Esta resposta não tem uma resposta única. Num texto de Puentes (2019) ele aponta pelo menos duas possíveis formas de ordenação.

Segundo Yacoliev (1978) para quem os momentos/ações são aula: a) A preparação da aula do ponto de vista organizativo; b) O trabalho com a nova matéria na aula; c) A primeira e segunda consolidação da matéria; d) O controle dos rendimentos; e) A forma de elaborar as tarefas para casa e a organização do trabalho dos alunos; f) Medidas contra os rendimentos insuficientes; g) A disciplina na aula.

E segundo Libâneo (2008) para quem os momentos/ações são aula: a) preparação e introdução da matéria; b) tratamento didático da matéria nova; c) consolidação e aprimoramento dos conhecimentos e habilidades; d) aplicação e e) controle e avaliação.

Particularmente, tendo as dimensões didáticas como eixo transversal, organizo as aulas em cinco momentos/

ações. A expressão momentos/ações preserva o tempo e a ação dos atores como definidores da aula como já dito. Passo a explicar resumidamente os diferentes momentos/ações que são considerados na organização da minhas próprias aulas:

a) REVISÃO: inspirado na etapa de preparação do Método de Instrução herbartiano. Herbart prevê que o mestre recorde o que a criança já sabe para que traga ao nível da consciência o repertório de ideias necessárias a apreensão do novo conhecimento de forma a envolver interesse dela. Pretende-se adotar uma noção mais alargada do sentido deste movimento para o planejamento e realização da aula. Trata-se do momento/ação em que se pode desenvolver atividades que tenham como foco:

- Mapear o que sabem os alunos

São várias as correntes que discutem a aprendizagem e que tangenciam a questão “o que sabem os alunos”. Piaget (1972, p.215) afirma que: “Para que um novo instrumento lógico se construa, é preciso sempre instrumentos lógicos preliminares; quer dizer que a construção de uma nova noção suporá sempre substratos, subestruturas anteriores e isso por regressões indefinidas.” O conceito de conhecimento prévio adotada por quem se define como construtivista e conseqüentemente piagetiano não pode delimitar exclusivamente o que chamamos de “o que sabem os alunos”. Vale lembrar Coscarelli (s/d) que afirma que: (...) não há ‘o’ *conhecimento prévio*, mas informações que podemos recuperar ou reconstruir com maior ou menor facilidade e informações que não recuperamos nem reconstruímos porque não temos dados para isso. Ainda dentro das referências cognitivistas vale citar Ausubel (2000, p.218) para quem “o que os alunos sabem”

articula pontos de ancoragem na estrutura cognitiva para o conhecimento novo:

O conhecimento é significativo por definição. Produto significativo de um processo psicológico Cognitivo (“saber”) que envolve a inteiração entre idéias “logicamente” (culturalmente) significativas, idéias anteriores (“ancoradas”) relevantes da estrutura cognitiva particular do aprendiz (ou estrutura dos conhecimentos deste) e o “mecanismo” mental do mesmo para aprender de forma significativa ou para adquirir e reter conhecimentos.

Mas não temos em conta referências exclusivamente cognitivas, não vamos considerar apenas a questão apenas com argumentos cognitivistas. É importante considerar o lugar social e histórico do aluno conforme indica Freire (1996, p.33)

Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor, ou mais amplamente , à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construído na prática comunitária – mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns destes saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

Estes são argumentos teóricos que reforçam a necessidade de um momento/ação da aula em que o professor e alunos possam definir o que os alunos sabem sobre o conteúdo de ensino, sobre o conhecimento em pauta.

- Construir uma base de conceitos, habilidades e estratégias cognitivas necessárias a aprendizagem do conhecimento novo.

Ao mapear o que sabem os alunos, o professor pode detectar a ausência de conhecimentos, habilidades e estratégias cognitivas que podem dificultar ou comprometer a aprendizagem do conhecimento novo. Vale lembrar, aos que querem indicações

quanto a sustentação teórica desta ideia, que o trabalho de Vigotski discute o papel dos conceitos cotidianos na formulação dos conceitos científicos.

A este ponto dois aspectos precisam ser ressaltados. O primeiro é que pode ocorrer tanto a ausência de conhecimentos científicos que são indispensáveis a aprendizagem quanto pode ocorrer a existência de conhecimentos equivocados reflexos do senso comum que igualmente dificultam a aprendizagem. Em relação a isso é importante haver por parte do professor atenção a ambas ocorrências. O segundo aspecto diz respeito a imagem de si mesmo e do outro. Se o aluno ou professor ou ambos não tem uma base de confiança em sua capacidade de aprender, de lidar com os desafios impostos no processo de aprender dificilmente a aprendizagem ocorrerá.

Desse modo faz sentido que o professor desenvolva atividades para construir uma base conhecimentos necessários.

- Ativar de expectativas e criar proximidade e conhecimento mútuo entre o professor e seus alunos

Os teóricos que abordaram o processamento da leitura especialmente no final dos anos 1980 e ao longo dos anos 1990 do século XX chamam atenção para o papel das expectativas neste processo e que podemos transpor para o processo de aprendizagem.

O conhecimento parcial, estruturado que temos na memória sobre assuntos, situações, eventos típicos de nossa cultura é chamado de *esquema*. O *esquema* determina, em grande parte, as nossas expectativas sobre a ordem natural das coisas. Se pensarmos num instante no que esperamos encontrar ao abrir a porta de emergência veremos que a nossa expectativa é de encontrar uma saída e não um muro, ou outro obstáculo bloqueando a saída. Mencionamos também que os esquemas nos permite grande economia na comunicação, pois podemos deixar implícito aquilo que é típico de uma situação. (KLEIMAN, 1989. p.23)

Na dinâmica das aulas de Didática tenho procurado ter em conta que as expectativas dos alunos em relação ao conhecimento, a relação com o professor e sua confiança na própria capacidade de aprender podem contribuir para o processo de aprendizagem. Assim, tenho como necessárias atividades que viabilizem tanto a expressão quanto a construção de expectativas quanto ao processo de aprendizagem e ao que conhecimento a ser aprendido.

- a) **PROBLEMATIZAÇÃO** – Trata-se do momento/ação em que se pode desenvolver atividades que tenham como foco a problematização, o desafio, a provocação. Considero problema como:

toda ação, isto é, todo movimento, pensamento ou sentimento, corresponde a uma necessidade. Toda criança ou adulto só executa alguma ação exterior ou mesmo inteiramente interior quando impulsionada por um motivo e este se traduz sempre sob a forma de uma necessidade (uma necessidade elementar ou um interesse, uma pergunta, etc) (PIAGET, 1999, apud BORGES e FAGUNDES, 2016, p. 244).

As chamadas metodologias ativas, as propostas de PBL (aprendizagem baseada em problemas) e inúmeras outras propostas no campo da didática tem como fundamento o conceito piagetiano de desequilíbrio. Piaget, biólogo por origem, viu no fenômeno da homeostase dos seres vivos uma referência para sua concepção do funcionamento dos processos cognitivos. Os desequilíbrios impulsionam a investigação e o aprendizado, porque sem eles, o conhecimento manter-se-ia estático. Borges e Fagundes (2016, p. 243) afirmam que:

Para Piaget, os elementos que causam a perturbação do equilíbrio (como os problemas e as dúvidas) são os responsáveis pelo acionamento de mecanismos que levam às mudanças na estrutura conceitual do sujeito, tais como assimilações (que correspondem à incorporação de novos conceitos ao sistema conceitual pré-existente) e acomodações (que estão relacionadas com as modificações no sistema conceitual).



E não é suficiente estabelecer um desafio, um problema ao aluno. É necessário que ele se envolva num de forma consciente e reflexiva conforme afirma Borges e Fagundes (2016, p. 245) “Graças à tomada de consciência, esse processo é possível, a partir da constatação de um êxito ou fracasso, o que torna possível identificar os mecanismos responsáveis pelo resultado. Em caso de fracasso, trata-se de estabelecer por que ele ocorreu...”

Desse modo um momento crucial para o professor na dinâmica da aula é aquele em que ele consegue propor uma atividade que desafie o aluno a se envolver, que problematize o conhecimento a ponto do aluno querer se apropriar dele. Tratando de forma mais poética e lembrando do saudoso Rubem Alves seria um momento em que o professor cutucaria a inteligência do aluno.

Neste momento/ação da aula estão previstas atividades que envolvam:

- Aprender com os pares
- “para que o equilíbrio ocorra, são necessários interlocutores que possam cumprir certas regras e um determinado tipo de relação social em que elas sejam possíveis.” (LA TAILLE, 1992, p. 14 apud BORGES e FAGUNDES, 2016, p.245).
- Verbalização
- “...explicar o que descobrimos para outras pessoas e para nós mesmos. Ela nos auxilia a clarear nossas ideias e a aperfeiçoar cadeias desordenadas de ações e/ou pensamentos em coordenações mais simples e essenciais (MANTOAN, 1994, apud BORGES e FAGUNDES, 2016, p.245)
- Desenvolvimento de habilidades do trabalho em grupo

C) EXPLORAÇÃO- Trata-se do momento/ação em que se pode desenvolver atividades que tenham como foco a exploração do conhecimento novo. Neste momento podem ser propostas

atividades de leitura, aulas expositivas, rodas de conversas, debates, vídeos enfim uma infinidade de tarefas e recursos que possibilitem aos alunos saber e propor soluções ao que foi colocado na problematização. Nunca é demais lembrar que a dinâmica deste momento deve ser definida pela natureza do que vai ser aprendido e pelas particularidades de quem ensina e aprende.

D) CONSOLIDAÇÃO - Trata-se do momento/ação em que se pode desenvolver atividades que tenham como foco na aplicação do conhecimento seja para responder a questão inicial, seja para equacionar questões práticas reais ou fictícias (estudo de casos). É tornar as explicações científicas acessadas no momento de exploração e suas interpretações por parte dos alunos como algo conectado ao cotidiano das práticas profissionais do professor em formação.

E) RESUMO - Trata-se do momento/ação em que se pode desenvolver atividades que tenham como foco a expressão do aprendizado por parte do aluno que se traduz em exposição, produtos de mídias, relatos, seminários, apenas para citar algumas possibilidades de atividades. O objetivo é desenvolver a capacidade de dimensionar a própria aprendizagem e até mesmo conectá-la a outras questões a serem aprendidas. Neste momento é fundamental o aluno saber o que pode aprender e criar possibilidades de: a) aprofundar o que aprendeu; b) aprender conhecimentos correlatos.

## CONSIDERAÇÕES

Não tenho em mente considerações “finais” e por esta razão suprimi a palavra o título acima. Dado que o texto foi construído de forma resumida e provocativa neste item 3, a partir de lacunas e das ausências de informações. Algumas das quais, diga-se de passagem, ainda não tenho como preencher, reforço que a intenção é que o leitor possa contribuir igualmente com suas percepções, com suas críticas.

Como advertência final, indico que os momentos não assumem forma ordenada e sequencial. Sempre tento pensar de forma flexível. Há aulas em que possa ter todos os momentos/ação na sequência em que apresentei. Em outras aulas posso ordenar de forma diferente ou não ter presentes todos os momentos. A organização, como já disse, dependerá do conhecimento a ser aprendido e da situação de aprendizagem em que se inserem alunos e professora.

Voltando ao começo deste texto reafirmo que fazer aulas não é um mero exercício de “transmitir” conhecimentos, fazer aulas é um exercício de criação e mais, um exercício desafiador, porque prescinde da criação com o outro. Tal como Paulo, nós professores somos um caso de poesia. Fica o convite para poetarmos a compreensão da docência agora a partir de sua leitura.

## REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2001.
- BARANOV, S.P.; BOLOTINA, L.R.; SLASTIONI, V.A. **Pedagogía**. Ciudad de La Habana- Cuba: Editorial Pueblo Y Educación, 1989.
- BORGES, Karen Selbach; FAGUNDES, Léa da Cruz. **A teoria de Jean Piaget como princípio para o desenvolvimento das inovações**. Educação (Porto Alegre), v. 39, n. 2, p. 242-248, maio-ago. 2016. p.242-248.
- CALIXTO, Aldeci Cacique. **Docência universitária online: dimensões didáticas da prática pedagógica**. 2012. 212f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós Graduação em Educação – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.
- CASTANHO, Maria Eugênia. A Dimensão Intencional do Ensino. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org) **Lições de Didática**. São Paulo: Papirus, 2006 (Coleção Magistério: formação Trabalho Pedagógico). pp. 35-56
- COSCARELI, Carla. Conhecimentos prévios na leitura. In: FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva; COSTA VAL, Maria da Graça; BREGUNCI, Maria das Graças de Castro. **Glossário CEALE: termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para educadores**. Disponível em: <http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/conhecimentos-previos-na-leitura>
- DANILOV, M. A. Principios de la enseñanza. In: DANILOV, M. A. et al. **Didáctica de la Escuela Media**. Ciudad de La Habana- Cuba: Editorial Pueblo Y Educación, 1984. Cap. 4. Pp. 138-175. ISBN
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura)
- INFORSATO, Edson do Carmo; SANTOS, Robson Alves dos. **A preparação das aulas**. <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/585/1/01d15t06.pdf>
- KLEIMAN, Angela. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Campinas, SP: Pontes, 2008.
- KLINGBERG, Lothar. **Introducción a la Didáctica General**. Ciudad de La Habana- Cuba: Editorial Pueblo Y Educación, 1978.

MARIN, Alda Junqueira. Os estudos de didática no Brasil: algumas idéias. In: \_\_\_\_\_(org) **Didática e Trabalho Docente**. Araraquara: Junqueira e Marin, 2005. p. 16-29.

MARTINS, Pura Lúcia Oliver. As formas e práticas de interação entre professores e alunos. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Lições de Didática**. Campinas: Papirus, 2006. p. 75-100. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

NUÑEZ, Isauro Beltrán. **Vygotsky, Leontiev, Galperin**: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livros, 2009.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygostky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

PAIGET, Jean. **Problemas de psicologia genética**. Petrópolis: Vozes, 1972.

PUENTES, Roberto Valdés. **A estruturação didática da aula**: A gestão da matéria no processo de interação com os alunos (texto de uso didático). Disponível em: <http://www.limaribeiro.net/File/Content/Document/pt-br/didatica-do-ensino-superior-a-estruturacao-didatica-da-aula.pdf>. Acesso em 08 fev 2019.

RANGEL, Mary. Princípios didáticos comuns a diversos métodos e técnicas de ensino. In: \_\_\_\_ **Métodos de ensino para aprendizagem e a dinamização das aulas**. Campinas: Papirus, 2005. p.29- 32. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

REYES, Guilhermina Labarrere; PAIROL, Gladys E. Valdivia. **Pedagogía**. Ciudad de La Habana- Cuba: Editorial Pueblo Y Educación, 2001.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto de ação didática: uma técnica de ensino para inovar a sala de aula. In: \_\_\_\_\_(org) **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. São Paulo: Papirus, 2006. (Coleção Magistério: formação Trabalho Pedagógico).pp.69-84

## CAPÍTULO 2

### A FORMAÇÃO DOCENTE NA PEDAGOGIA WALDORF: A educação como desenvolvimento do pensar, o sentir e o fazer

*Luana P.P. Molina*<sup>3</sup>

*A nossa mais elevada tarefa deve ser a de formar seres humanos livres que sejam capazes de, por si mesmos, encontrar propósito e direção para suas vidas. (STEINER, 2006, p. 45)*

Rudolf Steiner nasceu em Kraljevec, Hungria, em 27 de fevereiro de 1861, e iniciou a elaboração da pedagogia Waldorf em 1919, por ocasião da criação da primeira escola Waldorf Livre, na cidade de Stuttgart, na Alemanha. Esta escola visava à educação dos/as filhos/as de operários/as de uma fábrica de cigarros, chamada Waldorf-Astoria. No entanto, pode-se perceber que as bases dessa pedagogia foram sendo esboçadas ao longo de sua vida, principalmente em palestras e conferências, partindo do pressuposto da Antroposofia, que dá suporte e estrutura a esta pedagogia.

A Antroposofia, do grego “conhecimento do ser humano”, foi introduzida no início do século XX como um método de conhecimento da natureza, do ser humano e do universo. Desta forma, Rudolf Steiner conseguiu consolidar algumas das suas

---

<sup>3</sup> Graduada em História e Pedagogia, Especialista em Psicologia Aplicada à Educação, Mestre em História Social, Doutora em Educação e Pós-Doutoranda em Educação Escolar, pela Unesp-Araraquara. Docente no departamento de História da Universidade Pitágoras Unopar. E-mail: lppmolina@hotmail.com

convicções com essa teoria, partindo das ideias sobre a existência humana e ampliando espaços para debater suas inspirações, como, por exemplo, sua participação, em 1900, na Sociedade Teosófica Alemã, em que atuou como conferencista (UCEDA, 2014, p. 59).

A respeito da Sociedade Teosófica,

Dicha sociedad se había creado en 1875 en la ciudad de Nueva York y en poco tiempo consiguió alcanzar una gran popularidad en Estados Unidos, Europa y Asia. La teosofía, literalmente sabiduría divina, era una organización que en sus fundamentos teóricos pretendía reunir en una nueva doctrina toda la sabiduría religiosa, así como crear un trasunto de filosofía científica de la vida que presentara a la teosofía como la esencia de toda religión y de la verdad absoluta. (LOUZAO, 2008, p. 507-508 apud, UCEDA, 2014, p. 60).

A Antroposofia se define como “A Ciência do Espírito” (UCEDA, 2014) e busca explicar o ser humano em sua totalidade, levando em conta os aspectos materiais e espirituais. Consequentemente, para Steiner,

A Antroposofia gostaria de ser esse conhecimento do mundo; ela gostaria de falar sobre o mundo e sobre o ser humano de maneira a suscitar, por sua vez, algo que possa ser compreendido pela consciência moderna, assim como a consciência antiga compreendeu a Ciência, a Arte e a Religião antigas. A Antroposofia tem sua imensa tarefa através da própria voz do coração humano. Ela não é senão o profundo anseio do ser humano do presente. Ela deve existir porque é o profundo anseio do ser humano do presente [...] (STEINER, 2006, p. 29).

Importante esclarecer que a ciência espiritual antroposófica não objetiva de maneira alguma se colocar como uma religião, pelo contrário, ela preza pelo viés científico. Rudolf Lanz pontua:

Pois bem, a Ciência Espiritual Antroposófica ou ‘Antroposofia’, fundada e estruturada por Rudolf Steiner, afirma seguir essa via. Ela não é religião nem seita religiosa. Distingue-se da especulação filosófica por seu fundamento em fatos concretos e verificáveis, e distingue-se

de caminhos esotéricos como o espiritismo pelo fato de o pesquisador, conservando-se dentro dos métodos por ela preconizados, manter a sua plena consciência, sem qualquer transe, mediunismo ou estados extáticos ou de excitação artificial. [...] (LANZ, 1997, p. 15).

Acredita-se, então, que a Antroposofia procura responder às perguntas mais profundas do ser humano por meio da razão, porém sem negar-lhes anseios espirituais (FEWB, 2019), possibilita novas perspectivas e olhar do mundo frente à ampliação de suas faculdades mentais, elevando sua percepção e seu pensar, uma vez que considera o ser humano uma síntese de todo universo.

Sua pedagogia é um reflexo dessa forma de pensar. A importância da Pedagogia Waldorf no processo de desenvolvimento das crianças e de seu ensino e aprendizagem parte do “[...] confiar em si mesmo, aprender a fazer escolhas com responsabilidade e cultivar a força interior que ajuda a superar a visão materialista e dualista do mundo contemporâneo”. (ASSOCIAÇÃO PEDAGÓGICA RUDOLF STEINER, 2006, p. 6). E tem como alicerce a tarefa de formar seres humanos livres, autônomos e cidadãos críticos.

Portanto, esta pesquisa de caráter qualitativo e analítico objetiva identificar e compreender o tipo de formação docente que é exigido para se trabalhar em uma escola de Pedagogia Waldorf e como ocorre esse processo de ser professor/professora em um ambiente educacional cujos princípios educativos são a espontaneidade, a criatividade, a autoeducação e o respeito pelas diferenças e individualidade.



## **PEDAGOGIA WALDORF: O aprender e o ensinar como partes de um todo**

No ano de 1861, em 27 de fevereiro, nascia na pequena cidade austríaca de Kraljevc, Rudolf Steiner, o criador da Antroposofia e da Pedagogia Waldorf. Esta tornou-se uma experiência educacional que nos últimos anos vem ganhando importante presença no panorama educativo, de forma que pensar sobre as escolas Waldorf e entendê-las de acordo com a divisão do tempo de estudo e jogos, a organização curricular, a estética das aulas e a atitude do/da professor/professora e suas relações com os/as alunos/as, correspondem a uma estrutura criada por Rudolf Steiner há cem anos.

Steiner buscou integrar de maneira holística o desenvolvimento físico, espiritual, intelectual e artístico dos/as alunos/as, apontando para uma compreensão diferenciada do ser humano, com ideias e posicionamentos que proporcionam o aspecto da ação pedagógica criadora de um ambiente escolar plural de pensamentos, atitudes e partilhas.

O que distingue a Pedagogia Waldorf de outras teorias pedagógicas é o fato de ela se basear numa observação íntima do “ser criança” e das condições necessárias ao desenvolvimento infantil. Sem esse conhecimento, o próprio conteúdo da Pedagogia Waldorf não pode ser compreendido. Porém, mesmo esse conhecimento careceria de base se não fosse situado no contexto mais amplo e mais complexo da cosmovisão que constitui, de certa forma, seu envoltório espiritual. Trata-se da Antroposofia, ciência espiritual criada no início do século XX por Rudolf Steiner. (LANZ, 2016, p. 11)

Ele acreditava que a educação tem o poder de exercer um papel fundamental nas questões sociais, enquanto meio de obter uma reforma da sociedade e das relações humanas, utilizando-se

da valorização do ser humano. Dessa forma, a Pedagogia Waldorf busca o desenvolvimento equilibrado do indivíduo a partir da trimembração do ser humano.

A trimembração refere-se à divisão da entidade humana em: o pensar, o sentir e o querer, e é a partir dela que se desenvolve de forma íntegra o indivíduo. Acredita-se que todo processo de aprendizagem então deve iniciar-se primeiramente de acordo com as suas vontades, o seu EU, depois conforme os sentimentos, para só posteriormente chegar ao desenvolvimento do intelecto. A partir desta visão, a Pedagogia Waldorf propõe uma concepção sobre o ser humano que abrange todas as dimensões humanas, em íntima relação com o mundo; explica e fundamenta o desenvolvimento dos seres humanos segundo princípios gerais evolutivos que compreendem etapas de 7 anos, denominadas setênios (SAB, 1998).

Dessa forma, *o querer*, para Steiner, é desenvolvido no primeiro setênio (0-7anos), *o sentir*, durante o segundo (de 7 a 14 anos) e *o pensar* ao longo do terceiro (14 a 21 anos). Conforme vemos,

Nada é pior do que uma criança acostumada a fazer seus assim chamados julgamentos próprios muito cedo, antes da puberdade. Um sentimento pela autoridade, entre a idade de 7 e 14 anos, no futuro, deverá ser desenvolvido mais intensivamente do que foi feito no passado. Toda a educação neste período da vida deverá ser conscientemente dirigida para acordar na criança um sentimento puro e belo pela autoridade; por isto ser implantado na criança durante esta fase, é que se formam as raízes daquilo que no adulto será a experiência, dentro do organismo social, como igualdade de direitos dos homens. Direitos iguais entre os homens não virão a existir de outra maneira, porque as pessoas nunca se tornarão maduras para esta igualdade de direitos, se, na infância, o respeito pela autoridade não for implantado nelas. No passado, um grau mais baixo de sentimento pela autoridade bastava; no futuro não será assim. Esse sentimento deverá ser fortemente implantado na criança para deixar que ele amadureça, porque isso não é um argumento aberto, mas eleva-se como uma demanda histórica. (STEINER, 1969, p. 14-15).

Em cada um desses ciclos, um determinado membro da entidade humana (corpo físico, corpo etérico, corpo astral e a organização do eu) se desenvolve de maneira mais pronunciada (LANZ, 2016). No primeiro setênio (0-7anos), também chamado de “O mundo é bom”, a criança emprega todas as suas energias para o desenvolvimento de seu físico, manifestando todo seu desenvolvimento através de intensa atividade corporal. Aberta em relação ao mundo, nesse período a criança tem muitos/as amigos/as. Ela está aberta a contatos com outros/as e está muito mais destinada a trazer o/a outro/a para o seu próprio mundo e brincar (SAB, 1998). Também é importante destacar que nesse momento a criança aprende pelo exemplo e pelo ambiente, em que seu princípio educativo é a imitação.

No caso da educação infantil, que se refere ao primeiro setênio, há momentos de canto, aquarela, jogos com os dedos, modelagem com cera de abelha/argila, preparo de pães (para a hora do lanche) e a jardinagem, atividades que exercitam os sentidos das crianças. E para essa pedagogia, educar é permitir que a criança possa exercitar seus sentidos.

O segundo setênio (de 7 a 14 anos), chamado de “O mundo é belo”, está voltado para o desenvolvimento da capacidade de reconhecer e lidar com seus próprios sentimentos, além disso, a imaginação é um dos seus aspectos fundamentais, a memória torna-se conceitual, a vivência dos sentimentos é bastante praticada, pois irá nortear os pensamentos da criança e seus aprendizados. Nessa fase, a criança está muito receptiva para imagens, e qualquer matéria deve ser apresentada primeiro sob a forma iconográfica. A criança evolui durante este período em direção a um pensar cada vez mais abstrato,

Devemos oferecer à criança conceitos que no decorrer de sua vida possam transformar-se [...] agindo assim, estaremos inoculando na criança conceitos vivos. Portanto, na Pedagogia Waldorf, durante o segundo setênio, evitam-se as definições e conceitos decorados e trabalha-se com a caracterização. (STEINER, 2015, p. 111).

Já o terceiro setênio (14 a 21 anos), conhecido como “O mundo é verdadeiro!”, o princípio educativo é a liberdade no âmbito do pensar. Há uma intensa reflexão sobre tudo o que está ao seu redor (SAB, 1998), em uma ânsia de busca por respostas às suas questões existenciais. Sente-se necessidade de estar protegido pelo grupo de amigos/as e anseia por novos pontos de vistas na compreensão dos fatos.

Importante ressaltar que nesses trajetos o currículo traz como disciplinas: história, geografia, linguagem (fala, escrita e leitura), matemática e geometria, línguas estrangeiras, matérias científicas (ciências), artes (trabalhos artesanais, profissionalizantes e atividades corporais), jardinagem, desenho de formas, entre outras. Os conteúdos e a metodologia a serem aplicadas estão organizados respeitando-se as características dos setênios (LANZ, 2016).

Desde sua abertura em 1919, as Escolas Waldorf expandiram-se e surgiram por todos os países, principalmente pós-Segunda Guerra Mundial, quando na Europa os governos preocupavam-se em “poner en marcha escuelas en unos tiempos tan caóticos y por iniciativa privada. Una circunstancia que explica, en parte, la rápida expansión de la pedagogía Waldorf operada en este tiempo” (UCEDA, 2014, p. 65-66). No Brasil, a primeira Escola Waldorf foi fundada em 1956 na cidade de São Paulo, integrada à realidade brasileira e mantendo os fundamentos de seu idealizador. Os fundadores – um pequeno grupo de amigos, Schimidt, Mahle, Berkhout e Bromberg – convidaram o casal Karl e Ida Ulrich da Escola Waldorf de Pforzheim, da Alemanha, para

fundar a escola, lecionar e preparar os/as professores/professoras para lecionarem a partir da proposta Waldorf. Atualmente há no país 88 escolas filiadas, com mais de 16 mil estudantes e cerca de 1,7 mil docentes (FEW, 2019).

## **A FORMAÇÃO DOCENTE E O FAZER-SE PROFESSOR/PROFESSORA**

Um dos principais aspectos da vivência do/da docente em sua trajetória é a construção da sua identidade profissional, ou seja, o processo da sua formação e sua constituição enquanto o ser e o fazer-se professor/professora. A construção da sua identidade docente é o que faz esse/essa profissional entender toda a elaboração da sua função, dos seus desafios cotidianos, da sua proposta pedagógica, sua relação com alunos/alunas e comunidade escolar, assim como sua ideia de escola.

O teórico Maurice Tardif, em seu artigo “Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério” (2000), nos apresenta os conceitos “pré-profissional” e “profissional”, para auxiliar a compreensão de como ocorre a construção da identidade docente e os saberes provenientes da prática profissional, ou seja, pedagógica.

Os saberes profissionais dos professores parecem ser, portanto, plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados, provenientes de fontes variadas, as quais podemos supor que sejam também de natureza diferente. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 213)

Quando pensamos no termo “pré-profissional”, entende-se que provém da família do/da professor/professora, da sua vivência na escola que o/a formou e de sua cultura pessoal:

De fato, as experiências formadoras vividas na família e na escola [...] além de marcadores afetivos globais conservados sob a forma de preferências ou de repulsões, a pessoa dispõe, antes de mais nada, de referenciais de tempo e de lugares para indexar e fixar essas experiências na memória. Os vestígios da socialização primária e da socialização escolar do professor ficam, portanto, fortemente marcados por referenciais de ordem temporal. Ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações impostas pelo professor de química no fim do segundo grau. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 216)

Essa trajetória “pré-profissional” traz em si uma boa parte do que professores/professoras sabem sobre o ensino, sobre seus papéis e sobre como ensinar a partir de sua própria história de vida. Já ao analisarmos o termo “profissional”, discute-se o conhecimento adquirido no universo acadêmico, outros saberes decorrentes da instituição em que desenvolve o trabalho, suas relações com alunos/as e outros pares profissionais ou de aspectos do próprio estabelecimento de ensino (programas, regras, princípios pedagógicos, objetivos, etc.).

Os saberes dos professores são temporais, pois são utilizados e se desenvolvem no âmbito de uma carreira, isto é, ao longo de um processo temporal de vida profissional de longa duração no qual intervêm dimensões identitárias, dimensões de socialização profissional e também fases e mudanças. A carreira é também um processo de socialização, isto é, um processo de marcação e de incorporação dos indivíduos às práticas e rotinas institucionalizadas das equipes de trabalho. Ora, essas equipes de trabalho exigem que os indivíduos se adaptem a essas práticas e rotinas, e não o inverso. Do ponto de vista profissional e da carreira, saber como viver numa escola é tão importante quanto saber ensinar na sala de aula. Nesse sentido, a inserção numa carreira e o seu desenrolar exigem que os professores assimilem também saberes práticos específicos aos lugares de trabalho, com suas rotinas, valores, regras etc. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 217)

Estes conceitos ajudam a entender a importância da formação docente enquanto identidade profissional. Mais do que isso, ressaltar e enaltecer a trajetória de uma formação – inicial e continuada – dentro de contextos, como um processo para a prática docente. Entende-se, portanto, que a formação de professores/professoras é contínua, e tanto teorias quanto as práticas devem estar inter-relacionadas. Dessa forma, este artigo tem como intuito compreender como se constitui a formação de professores dentro da perspectiva Waldorf.

## **METODOLOGIA**

Como modelo metodológico apresentado, foi utilizada a revisão bibliográfica para atender à compreensão acerca da formação docente que atua na perspectiva da Pedagogia Waldorf. Esta metodologia permite que o/a pesquisador/pesquisadora se aprofunde e se aproprie do assunto e do tema que são propostos (REIS, 2009).

A busca de informações e de dados acerca do fenômeno aqui pesquisado é realizada a partir de documentos e pesquisas já existentes para análise e produção de conhecimento. A teórica Reis (2009, p.42) nos aponta que a pesquisa bibliográfica/documental, na área da educação, faz com que pesquisadores/pesquisadoras utilizem documentos e pesquisas que tenham significado para compreender a organização da educação e do sistema de ensino.

Recorreu-se à busca de artigos publicados desde 2000, em idiomas português e espanhol, na base de dados eletrônicos: SCIELO e GOOGLE SCHOLAR. A revisão bibliográfica possibilita, portanto, entender as características e o processo de formação de professores/professoras atuantes em Escolas

Waldorf, que foram evidenciados/as em pesquisas e em dados bibliográficos acerca da atuação da prática pedagógica e do processo de formação, no panorama educacional da Waldorf.

## **A FORMAÇÃO DOCENTE NA ESCOLA WALDORF**

A formação de professores/professoras Waldorf iniciou-se em 1970, na cidade de São Paulo, quando foi criado o Seminário Pedagógico, que mais tarde passou a se chamar Centro de Formação de Professores Waldorf. Desde a sua oficialização passou a ser oferecido em vários estados brasileiros. A formação do/da professor/professora é um fator determinante nesta pedagogia, pois o/a docente deve ter conhecimento não somente do currículo proposto, mas também de como ocorre o desenvolvimento do ser humano de acordo com Rudolf Steiner, e dessa maneira trabalhar na construção de um ser humano dotado de valores morais, culturais e cognitivos.

Para a Pedagogia Waldorf, a contratação de um/uma professor/professora não está vinculada somente à sua formação acadêmica na licenciatura, mas sim pela sua experiência de vida e sua capacidade pedagógica. No livro *A Pedagogia Waldorf: caminho para um ensino mais humano*, de Rudolf Lanz, ressalta-se a importância da prática como maneira de os/as professores/professoras representarem sua pedagogia e sua identidade profissional a partir de sua existência enquanto ser humano e como parte íntima da relação com seus/suas alunos/as e toda comunidade escolar.

Vale ressaltar que, desde o surgimento da Escola Waldorf na Alemanha, tem-se a necessidade de cursos pedagógicos com vista a formar professores/professoras para atuar nos princípios da Antroposofia. Para Santos (2015), a inauguração da primeira



Escola Waldorf foi precedida por um curso pedagógico ministrado por Rudolf Steiner durante três semanas para os/as primeiros/as professores/as da escola e personalidades que desejavam atuar na escola de Stuttgart. Carlgrén e Klingborg (2006, p. 22) afirmam que naquela época Steiner “treinava os professores para verem em cada criança uma pergunta, um enigma divino, que o educador deveria resolver através da arte da educação exercida com amor, até o jovem encontrar-se a si mesmo”. Esse curso teve três etapas, e trata-se de conferências ministradas por Steiner, transcritas em três volumes da “Coleção A Arte de Educar”, podendo ser considerado o primeiro curso de formação para professores/as Waldorf.

A Pedagogia Waldorf entende que o/a aluno/a “aprende de pessoas e não de livros, ele não procura o conhecimento, mas vivências e é o professor que principalmente as transmite” (LANZ, 2016, p. 84). Isso porque, antes de ensinar conceitos e definições, é necessário proporcionar uma boa compreensão da realidade, conseguida apenas através de vivências (LANZ, 2016).

No caso do primeiro ano,

[...] terá um(a) professor(a) que acompanhará essa turma durante os oito anos do Ensino Fundamental. Além de ministrar as matérias básicas para as quais estiver apto, através da intensa convivência, o professor tem a possibilidade de conhecer em profundidade cada criança e pode desenvolver um acompanhamento mais individualizado e balizado nas necessidades de cada uma delas. O professor da classe acompanha o grupo em viagens, estabelece o elo entre as famílias das crianças e objetiva criar um grupo social integrado entre elas. (FIGUEIREDO; CAMPOS, 2014, p. 3140)

Além disso, segundo McAlice e Gobel (1994, p.71), o/a professor/professora tem liberdade para determinar os conteúdos do processo e da prática educacional. Isso só se torna possível por meio da própria liberdade incondicional e responsável do/da

profissional, que ao libertar-se das tradições, manuais, apostilas ou de condicionantes econômicas, conduz sua própria ação e atuação pedagógica. Esta liberdade traduz a forma como os conteúdos curriculares serão ensinados aos/às alunos/as, a partir do seu conhecimento e sobre o conhecimento humano.

Para Lanz (2016, p. 121),

[...] os professores são a alma viva de uma escola Waldorf. Se deixam de crescer e de se desenvolver, a escola para e define. O fato de o movimento Waldorf existir, vivo e atuante, e de estar em plena expansão após tantos anos desde a sua fundação em 1919, demonstra sua atualidade e seu vigor, em comparação com muitos sistemas “novos”, dos quais se faz muito alarde e que morrem de inanição após curta trajetória de voga artificial.

Por isso, a importância de o/a educador/educadora, de um modo geral, (re)pensar as suas práticas e compreender as teorias que embasam outras linguagens nas tomadas de decisões diante dos desafios proporcionados pela contemporaneidade para uma educação (trans)formadora.

Steiner formula no livro *A Arte da Educação I*, virtudes que o/a professor/professora deveria buscar. Ele diz a quem pretende ser professor/professora: “compemtra-te com capacidade de fantasia, tem coragem em relação à verdade, aguça teu sentimento para a responsabilidade anímica”. No *A Arte da Educação II*, Steiner fala sobre três princípios para o/a profissional da educação: o primeiro, que seja uma pessoa de iniciativa em grandes e em pequenas abrangências; o segundo, que o/a professor/professora deve ser uma pessoa com interesse por tudo o que pertença ao mundo e ao ser humano; e o terceiro, que deve ser uma pessoa que nunca pactue com qualquer inverdade. Desse modo, pode-se analisar o trabalho do/da docente e a identidade desse profissional em diversas perspectivas.

Portanto, para lecionar em uma Escola Waldorf, o/a professor/professora precisa cursar um seminário de formação. Um dos mais antigos institutos para a formação de professores nessa pedagogia é o Centro de Formação de Professores Waldorf, que pode conduzir alunos/as de Educação Infantil e do Ensino Fundamental I e II nos estabelecimentos filiados à Federação das Escolas Waldorf do Brasil. Até o ano de 2004, qualquer pessoa interessada em cursar a Fundamentação em Pedagogia Waldorf tinha, necessariamente, que buscar essa formação em Florianópolis ou em São Paulo. Atualmente existem vários centros de formação de profissionais da educação no país, que oferecem cursos reconhecidos pela federação das escolas Waldorf no Brasil (FEWB), divididos em: cursos de formação, pós-graduação, qualificação e fundamentação em Pedagogia Waldorf, sendo oferecidos em cidades como São Paulo, Botucatu, Porto Alegre, Curitiba, Brasília, Nova Friburgo, Nova Petrópolis, Florianópolis, Jaguariúna, Belo Horizonte, Aracaju e Recife.

Por exemplo, o Instituto Impulso, na cidade de Bauru/SP, fundado em 2015, e que através de “vivências, arte, trocas, palestras e movimento” (2020), em aproximadamente 1000 (mil) horas, oferece aos/às professores/professoras um curso de fundamentação em Pedagogia Waldorf composto por treze módulos, durante três anos. Do primeiro até o nono módulo, o curso apresenta um currículo comum a todos os/as participantes; do décimo em diante, o/a aluno/a deverá optar por uma área de especialização, tendo como opções: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. A partir desse momento, as atividades realizadas serão em sua maioria específicas de cada área, sendo somente algumas comuns a todos (INSTITUTO IMPULSO, 2020).

Tanto nas aulas práticas quanto nas teóricas, nesses institutos, buscam-se compreender o desenvolvimento do ser humano e sua integração no mundo, a partir de sua abordagem conceitual que se baseia na Antroposofia. Conteúdo engloba aulas expositivas de temas fundamentais, atividades artísticas essenciais, estágios, pesquisas, apresentação de trabalhos e participação em grupos de estudos, a fim de aguçar as capacidades do pensar, sentir e querer.

Os currículos para formação inicial e continuada abordam temas como: visão geral da antroposofia; trimembração; os setênios; teoria do conhecimento; tipos de temperamentos humanos; questões pedagógicas como questão social; a importância do brincar; o desenho infantil; desenvolvimento dos sentidos; a estrutura social da Escola Waldorf, além de atividades artísticas: desenho de forma; aquarela; euritmia; danças; modelagem; ritmos com a linguagem; música; trabalhos manuais; contos de fada; desenho de giz de cera; desenho de lousa; perspectiva e luz e sombra; contos e mitos e teatro (CF-PROSP, 2020).

Entende-se, portanto, que a formação docente tem como desafio a necessidade de uma formação pedagógica que integre novas relações pedagógicas no exercício da docência, rompendo com o modelo tradicional estabelecido. Para isso, uma formação reflexiva e a realização de práticas inovadoras tornam-se o ponto-chave para o enfrentamento dos desafios da educação contemporânea, uma vez que o trabalho docente envolve o ensino e as relações entre sujeitos com o conhecimento.

## **CONCLUINDO A PESQUISA**

Esta pesquisa teve por princípio discutir a formação – inicial e continuada – de professores/as frente aos princípios

da Pedagogia Waldorf. Para isso, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa; quanto aos objetivos, foi desenvolvida uma pesquisa exploratória, e em relação aos procedimentos, uma pesquisa bibliográfica.

O interesse pela singularidade da Pedagogia Waldorf é reforçada pelo fato de que os/as professores/as dessas escolas, além de estarem legalmente habilitados/as para a prática da profissão, como todos/as os/as outros/as profissionais da Educação Básica, são estimulados/as também a terem formação suplementar em cursos específicos sobre a Pedagogia Waldorf. A especificidade dessa pedagogia, no processo formativo, envolve uma experiência autotransformadora. A pedagogia de Steiner entende que o direito de educar a outros/as baseia-se na autoeducação, premissa que os/as docentes dessas escolas respeitam e tentam cumprir em sua prática pedagógica. A partir do levantamento dos cursos de formação, pós-graduação, fundamentação e qualificação em Pedagogia Waldorf, fica evidente que o currículo desses cursos tem se responsabilizado pelo aprimoramento docente.

Lanz (2016) aponta que o mais importante do perfil docente deve ser o amor como base do comportamento social e na relação com os/as alunos/as; o conhecimento do universo, da sociedade e do ser humano à luz da Antroposofia como base da Pedagogia; a prática permanente de atividades artísticas, cultivadas pela escola, com vistas ao desenvolvimento da sensibilidade, imaginação, fantasia e criatividade, para conceber cada aula como uma obra de arte, por meio do estudo continuado das demais áreas de conhecimento. O/A professor/professora aprende junto com os/as alunos/as, indicando que o/a docente nunca está formado, mas se faz professor/professora a cada vivência, na escola e em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO PEDAGÓGICA RUDOLF STEINER. **A Pedagogia Waldorf – 50 anos no Brasil**. São Paulo: Ed. Dlipp Arte, 2006.

BACH JUNIOR, Jonas. **A pedagogia Waldorf como educação para a liberdade**: reflexões a partir de um possível diálogo entre Paulo Freire e Rudolf Steiner. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

CARLGREN, F.; KLINGBORG, A. **Educação para a liberdade**: a Pedagogia de Rudolf Steiner. Tradução de Edith Kunze e Kurt O. Kunze. São Paulo: Escola Waldorf Rudolf Steiner, 2006.

CICHOCKI, M. S. É tempo de brincar: Pedagogia Waldorf. **Educere**. Formação de professores: contextos, sentidos e práticas. 2017. p. 15386-15398. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23003\\_14239.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23003_14239.pdf). Acesso em: 01 out. 2019.

CF-PROSP. **Centro de Formação de Professores Waldorf de São Paulo**. Disponível em: <http://www.sab.org.br/pedag-wal/cf-prosp.htm> Acesso em: 24 fev. 2020.

FEWB. **Federação das Escolas Waldorf no Brasil**. Disponível em: <http://www.fewb.org.br> . Acesso em: 20 dez. 2019.

FIGUEIREDO, C. G.; CAMPOS, L. M. L. Formação de Professores Waldorf no Brasil: primeiros olhares. **II Congresso de Formação Nacional de Professores e XII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Professores**. 2014. p. 3137-3144.

INSTITUTO IMPULSO. Disponível em: <http://www.impulso.eco.br/impulso/> Acesso em: 24 fev. 202

LANZ, R. **A pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. 12. ed. São Paulo: Antroposófica, 2016.

LANZ, R. **Noções básicas de Antroposofia**. 4. ed. rev. São Paulo: Antroposófica, 1997.

MCALICE, J.; GOBEL, . (orgs.) **Pedagogia Waldorf. 44º. Catálogo da reunião de conferência Internacional de Educação da Unesco**. Genebra: UNESCO, 1994.

SAB. Sociedade Antroposófica Brasileira. **Fontes, Históricos e Princípios da Pedagogia Waldorf**. Texto elaborado pela Federação das Escolas Waldorf, dezembro de 1998. Disponível em: <http://www.sab.org.br/fewb/pw3.htm>. Acesso em: 23 out. 2019.

SETZER, V. Uma introdução antroposófica à constituição humana. **Sociedade Antroposófica do Brasil**. 2000. Disponível em: <http://www.sab.org.br/antrop/const1.html>. Acesso em: 05 out. 2019.

STEINER, R. **Minha vida**: a narrativa autobiográfica do fundador da Antroposofia. São Paulo: Antroposófica, 2006.

STEINER, R. O estudo geral do homem: uma base para a pedagogia. **A arte da educação I**. 5. ed. São Paulo: Antroposófica, 2015.

STEINER, R. **A arte da educação I**: O estudo geral do homem, uma base para a Pedagogia. 5. ed. São Paulo: Antroposófica, 2015.

STEINER, R. **A arte da educação II**: Metodologia e didática no ensino Waldorf. 5. ed. São Paulo: Antroposófica, 2015.

STEINER, R. **A arte da educação III**: Discussões pedagógicas. 5. ed. São Paulo: Antroposófica, 2015.

STUSSI, M. M. **O processo de formação docente da pedagogia Waldorf**: narrativas (auto)biográficas de professoras em formação. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 2017.

REIS, M. F.C. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n. 73, p. 209-244, 2000.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**. Porto Alegre, n. 4, p. 215-233, 1991.

UCEDA, P. Q. La pedagogía Waldorf: origen, consolidación internacional y principios educativos. In: HUERTA, J. L. H.; NIETO, J. Q.; GAITE, S. O. (Orgs.) **Utopía y educación**: ensayos y estudios. Salamanca: Ediciones Fahren House, 2014. p. 55-77

## CAPÍTULO 3

### **A DISCIPLINA DE “GEO-HISTÓRIA E TERRITORIALIDADES DE MATO GROSSO DO SUL” NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ANO DE 2018: formação em Ciências da Natureza e Ciências Humanas**

*Rodrigo Simão Camacho<sup>4</sup>*

O presente artigo tem como objetivo fazer uma reflexão a partir de uma experiência pedagógica ocorrida durante as aulas da disciplina “Geo-História e Territorialidades de Mato Grosso do Sul” ministradas pelo Professor Dr. Rodrigo Simão Camacho no curso da Licenciatura em Educação do campo (LEDUC) da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) - MS.

Analizamos a repercussão e os procedimentos metodológicos dessa experiência na formação profissional e humana dos futuros educadores do campo. Essa atividade acadêmica em questão se pautou, sobretudo, na leitura e discussão de algumas bibliografias que exploram as diferentes territorialidades, diálogos e conflitualidades, que se fazem presentes no campo de

---

<sup>4</sup> Docente da Licenciatura em Educação do Campo e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Territorialidade na Faculdade Intercultural Indígena (FAIND) na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia na Faculdade de Ciências Humanas (FCH) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus Três Lagoas.



Mato Grosso do Sul (MS), envolvendo os povos do campo, de um lado (quilombolas, indígenas, camponeses etc.), e o agronegócio do outro, cuja finalidade foi problematizar a importância desse debate para a Educação do Campo.

As ações metodológicas de ensino-aprendizagem se configuram por meio da leitura e discussões de textos em sala de aula e a produção de trabalhos acadêmicos ministrados em encontros de alternância. A discussão teórica diz respeito à diversidade dos sujeitos do campo e suas territorialidades com seus diálogos e conflitualidades.

Partimos do princípio de que um dos objetivos do curso é o de compreender as diferentes formas de reprodução dos sujeitos do campo e a multidimensionalidade de seus territórios (política, econômica, cultural, ambiental), seus diálogos e conflitualidades, para, a partir dessa reflexão, pensar os projetos político-pedagógicos, os conteúdos programáticos e as metodologias de ensino-aprendizagem nas escolas do campo.

Os debates construídos e a identificação dos educandos com o conteúdo demonstraram o envolvimento intenso dos estudantes, bem como os impactos significativos na formação profissional e, sobretudo, humana dos futuros educadores das escolas do Campo. Por isso, a inserção do debate da diversidade de territorialidades e conflitualidades no campo no currículo da formação dos futuros educadores do campo se mostra indispensável.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A EDUCAÇÃO DO CAMPO

A construção de um novo projeto de Educação do Campo está relacionada com a junção de algumas entidades que em 1998 formaram a Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo. Estas entidades que promoveram este movimento foram: Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Universidade Nacional de Brasília (UNB) por meio do Grupo de Trabalho e Apoio à Reforma Agrária (GTRA). A primeira conferência denominada Por uma Educação Básica do Campo ocorreu em Luziânia/GO em 1998 (NASCIMENTO, 2003; FERNANDES, 2003). Uma das principais concepções defendidas nesta conferência foi à necessidade de visualizarmos o campo como parte do mundo e não como aquilo que sobra além das cidades. Então, os sem-terra foram pensando essa questão e discutindo-a com os povos do campo: camponeses, quilombolas e indígenas e ficou esboçada essa assertiva nessa Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo de 1998. Era necessário, primordialmente, estabelecer a importância que tem o campo para, a partir daí, refletirmos acerca de uma Educação do Campo (FERNANDES, 2003, 2006).

O primeiro motivo que dá início para a luta pela conquista de uma Educação do Campo é a realidade de exclusão no qual vivem os moradores do campo. Exclusão esta que fez com que os povos

do campo (indígenas, quilombolas, ribeirinhos, camponeses etc.) ficassem a margem dos avanços conquistados na educação pública. Tendo em vista que na sociedade capitalista a leitura e a escrita são instrumentos de status e poder, quase sempre é considerada um privilégio das classes dominantes, conseqüentemente as classes subalternas têm poucas oportunidades de dominar os códigos da cultura letrada, ficando submetidos a “[...] privação absoluta ou quase absoluta de símbolos e objetos da cultura letrada [...]”. (BRANDÃO, 1999, p. 35).

A ausência de políticas públicas demonstra a forma de tratamento desigual e discriminatório com relação à população do campo. Esta ação negligente do Estado acarretou em problemas educacionais que perduram há séculos como: analfabetismo; crianças, adolescentes e jovens fora da escola, sem escolas; defasagem idade-série; repetência e reprovação; conteúdos inadequados; problemas de titulação, salários e carreira dos seus mestres e um atendimento escolar, na maioria das vezes, reduzido a quatro primeiras séries do ensino fundamental (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004).

O princípio básico, portanto, para defendermos a necessidade da construção de uma Educação do Campo é o fato de estarmos partindo do pressuposto de que houve um processo histórico de exclusão dos habitantes do campo do processo educativo formal público. A falta de uma política pública direcionada a atender as necessidades educacionais dos moradores do campo foi um dos fatores que influenciaram a existência de uma grande quantidade de analfabetos presentes no campo (CAMACHO, 2014).

O campo, também, foi durante muito tempo esquecido pela universidade. A produção científica acerca do campo era bastante precária. Esta realidade começa a ser modificada quando os movimentos socioterritoriais camponeses começam a se

manifestar em escala nacional. As pesquisas que tratavam acerca da educação nas áreas rurais eram uma minoria comparada com as pesquisas de educação urbana. O movimento “Por Uma Educação do Campo” nasce para combater esta realidade de descaso. Descaso este tanto da Universidade quanto do Estado. O movimento Por Uma Educação do Campo começa a exigir dos órgãos governamentais o incentivo a políticas públicas e o financiamento de pesquisas relacionadas às questões educacionais no campo (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004).

A exclusão social e educacional dos moradores do campo tem que ser entendida historicamente. No Brasil, a força da ideologia dominante, composta pelas oligarquias agrárias que imperam desde o Brasil colonial, defendia o discurso de que aprender a ler e a escrever para os camponeses era inútil e supérfluo. O argumento era o de que a natureza do trabalho camponês (produção de alimentos a partir manejo com a terra para sua subsistência e a venda de excedentes para a população urbana) não prescindia de formação escolar nenhuma. O próprio modo de vida camponês, a priori, era a justificativa para a negação do acesso a educação para os mesmos. O que a ideologia das classes dominantes do campo pretendia com este argumento era naturalizar as desigualdades sociais e mascarar as diferenças de condições de acesso à educação formal. Estavam difundindo a ideologia de que pensar, ler, escrever e refletir é algo necessário e possível somente à elite dominante (NASCIMENTO, 2003; CAMACHO, 2014).

Faz-se necessário rompermos com esta ideologia dominante presente no Estado e na Universidade de que a educação oferecida para os povos do campo não tem necessidade de ter boa qualidade, bastando às “primeiras letras”. Como já explicitado, esta concepção é produto do discurso dominante de que o camponês não necessita

de saber ler, escrever, pensar ou refletir, devido à natureza de seu trabalho e de seu modo de vida. Com esta ideologia, os camponeses teriam que se contentar com as precárias condições educacionais até hoje oferecida a eles: uma escola de péssimas condições de infraestrutura com professores mal preparados e mal remunerados (ARROYO, 2004; CAMACHO, 2014).

Apesar do reconhecimento da educação como um direito humano desde a década de 1980, este reconhecimento não chegou até o campo. Não houve a exclusão total dos habitantes do campo com relação a esta conquista, porém, este direito ficou apenas no nível abstrato do conceito de cidadania e não alcançou às especificidades concretas necessárias a realidade do campo (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004). O sistema educacional do campo sempre foi tratado como um elemento residual. A consequência dessa desigualdade foi à negação aos povos do campo dos direitos conquistados nas décadas anteriores. Nem mesmo as pedagogias progressistas foram capazes de assimilar a importância da construção de uma educação que respeite as especificidades dos povos do campo. Isto porque “As políticas educacionais no Brasil padecem de uma indefinição de rumos. E as políticas para campo ainda mais. A escola no meio rural passou a ser tratada como resíduo do sistema educacional brasileiro [...]”. (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004, p.10).

## **A FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO: LEDUC**

Temos a necessidade urgente de pensar os direitos dos sujeitos concretos com suas especificidades: classe, culturais, identitárias, territoriais, étnicas ou raciais. Isto significa pensar em políticas focadas nessas especificidades. Os princípios, normas

e políticas generalistas não têm garantido o direito às diferenças de classe, raça, etnia, gênero, território etc. O protótipo de cidadão universal ignora as alteridades. Com a intenção de formar um profissional único de educação, num sistema único, com currículos e materiais únicos, orientados por políticas únicas, os direitos às diferenças continuam não garantidos. Por isso, não temos, historicamente, uma tradição de formulação de políticas públicas, bem como de teorias e práticas, que tenha a formação de professores-educadores do campo como preocupação central. O caso da formação de professores-educadores das escolas do campo é uma formação específica que se faz necessária para garantia dos direitos na especificidade de seus povos (ARROYO, 2007).

É de fundamental importância que as universidades possam formar educadores-professores preparados para compreender a realidade do campo, por isso, estes educadores-professores devem ser oriundos dessa realidade. Camponeses-militantes que se tornam camponeses-militantes-estudantes na universidade e, em seguida, camponeses-militantes-professores nas escolas dos assentamentos (CAMACHO, 2014).

A proposta de formação de professores-educadores assentados não se trata apenas de uma solução pragmática para a escassez de educadores habilitados nos assentamentos, mas também de uma aposta na hipótese de que o processo de ensino-aprendizagem será favorecido pelo fato de os educadores compartilharem com os educandos a mesma linguagem, cultura e histórica de luta, o que lhes possibilita assumir o papel de agentes dinamizadores da vida cultural das comunidades. (ANDRADE; DI PIERRO, 2004, p. 28). Existem três vantagens estratégicas para a formação de professores oriundos dos próprios assentamentos. A primeira é a elevação do grau de instrução dessa população. A

segunda é o envolvimento desses profissionais com a comunidade. E a terceira é a melhoria de qualidade de ensino nas escolas do campo tendo em vista a utilização de conteúdos e metodologias específicas para realidade dos assentados (ANDRADE; DI PIERRO, 2004; CAMACHO, 2014).

Para pensarmos a formação de educadores do campo, temos que refletir acerca da conquista e ampliação das políticas públicas. A história da Educação do Campo está diretamente relacionada com a conquista de políticas públicas. Mas, o tema de políticas públicas adquire caráter central a partir da II Conferência Nacional de Educação Básica do Campo, quando se consolida com a expressão ***Educação do Campo: direito nosso, dever do Estado*** (MOLINA, 2012). As políticas públicas fazem parte de uma construção de concepção da igualdade jurídico-política que está presente em nossa sociedade atual. Elas significam a materialização dos direitos contidos no artigo 6º da Constituição Federal brasileira de 1988. Dentre estes direitos constitucionais está a educação. O Estado é obrigado, devido a Constituição Federal, a implantar ações que sejam capazes de criar condições de garantirem a igualdade de direitos a todos os cidadãos. Os direitos são universais, e somente o Estado tem condições de instituí-los mediante suas ações, ou seja, por meio de políticas públicas. Pelo fato de as desigualdades existentes no acesso à educação pública no campo serem muito grandes, isto obriga o Estado, respeitando a constituição, implantar políticas específicas que sejam capazes de minimizar os prejuízos já sofridos pela população do campo por terem sido privados historicamente do direito à educação escolar (MOLINA, 2012).

Para os movimentos sociais camponeses entrar na disputa do Estado por políticas públicas de Educação do Campo,

significa alargar o sentido da luta de classes. É conquistar territórios imateriais das classes dominantes (CALDART, 2010; CAMACHO, 2014). Mas, que políticas precisamos de formação de educadores(as) do campo? Políticas que afirmem uma visão positiva do campo; Políticas de formação articuladas a políticas públicas de garantia de direitos: direito à terra, vida, cultura, identidade, memória, educação; Políticas de formação afirmativas da especificidade do campo: a especificidade das formas de produção da vida, da cultura, do trabalho, da socialização e sociabilidade; Políticas de formação a serviço de um projeto de campo: projeto de campo, de desenvolvimento econômico, social, cultural do campo no grande projeto de nação; Políticas de formação sintonizadas com a dinâmica social do campo: um campo tenso, dinâmico, tanto no terreno da política, das resistências, da cultura e dos valores como na presença de novos atores sociais. Nessa dinâmica estão sendo afirmados direitos aos territórios, à terra, à cultura e identidade, à educação. (ARROYO, 2007).

Os movimentos socioterritoriais camponeses propõem que nos cursos de formação de educadoras e educadores do campo estejam incluídos conhecimentos que dizem respeito às especificidades dos camponeses. A terra-território deve ser a temática central, pois lhe é inerente às questões relativas ao modo de vida, a cultura, a identidade etc. Temáticas como: o conflito e as disputas territoriais entre o campesinato e o agronegócio, a concentração fundiária, a reforma agrária, a territorialização-desterritorialização-reterritorialização dos povos do campo, os movimentos socioterritoriais do campo etc. devem fazer parte do currículo da formação específica de educadoras e educadores do campo (ARROYO, 2007; CAMACHO, 2014).



Em Mato Grosso do Sul temos uma demanda clara de formação específica de docentes no estado para atuarem no campo. O estado possui, oficialmente, 12 Escolas Rurais e 22 escolas urbanas com extensões no campo. Isto justifica a oferta do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEDUC) na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), enquanto uma política pública focal que tem como base legal nacional a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), no em seu artigo 28, e o Conselho Nacional de Educação. Em Mato Grosso do Sul esses preceitos legais se embasam nas Diretrizes Operacionais (RESOLUÇÃO/SED n. 2.501, de 20 de dezembro de 2011), que propõe uma parte diversificada da matriz curricular no ensino fundamental e médio para escolas do campo, e um calendário escolar com tempos e espaços pedagógicos específicos em alternância (tempo escola e tempo comunidade). O Grau acadêmico conferido na LEDUC é de *Licenciado em Educação do Campo com Habilitação em Ciências da Natureza* ou *Licenciado em Educação do Campo com Habilitação em Ciências Humanas* (UFGD, 2014).

O Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do curso traz como princípios: a “Pedagogia da Alternância”, a organicidade com os movimentos socioterritoriais camponeses e o contexto local. A perspectiva teórico-metodológica tem como base as experiências de Educação Popular embasadas, principalmente, na Pedagogia Freireana, que trazem como preocupação pedagógica o vínculo às comunidades camponesas, e os conhecimentos pedagógicos locais como ponto de partida do processo formativo, estabelecendo-se, assim, uma relação dialógica com o saber técnico-científico. O PPC também traz a preocupação do desenvolvimento territorial com sustentabilidade no campo em todas as suas dimensões: ambiental, econômica, política, cultural e social em oposição ao

modelo de desenvolvimento econômico hegemônico (UFGD, 2014). Os objetivos do curso são:

Formar licenciados/as em Ciências da Natureza e Ciências Humanas com uma sólida formação humanística, que sejam capazes de atuar como profissionais críticos/as da realidade multidimensional da sociedade brasileira, do processo educacional e nas organizações dos movimentos sociais, habilitando-os/as a produzir conhecimentos que resultem em práticas de docência, lideranças de movimentos sociais, pesquisas e intervenções sócio educacionais.

Fortalecer a educação e a possibilidade de ação qualificada no campo de Mato Grosso do Sul, com conhecimentos teórico-metodológicos voltados às especificidades, às necessidades e ao desenvolvimento sustentável do campo para a conquista de melhorias na qualidade de vida.

## **A “PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA” COMO METODOLOGIA PARA A FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO CAMPO**

A “Pedagogia da Alternância” é uma metodologia de ensino-aprendizagem que remete a primeira experiência na tentativa de construção de uma educação adequada à realidade concreta dos educandos do campo. Nesta metodologia, “[...] todo o processo parte da **realidade do educando/a**, a fim de que se possa construir uma educação realmente condizente com o mundo no qual estão inseridos”. (NASCIMENTO, 2003, p. 1, grifo nosso).

Com relação à origem da “Pedagogia da Alternância”, Jean-Claude Gimonet (1999) afirma que ela se dá a partir de 1935 com o Movimento das **Casas Familiares Rurais**. Ela surge num vilarejo da França a partir da proposição de um padre e alguns agricultores. Eles observaram a rejeição dos jovens à escola que era descontextualizada de sua realidade e, ao mesmo tempo, se

preocupavam em promover o desenvolvimento local. No Brasil, a primeira experiência a partir dessa concepção metodológica que temos conhecimento se deu no Espírito Santo, em 1969.

A alternância significa que se alternam dias na comunidade do educando com os dias na universidade. A intenção é criar uma relação entre teoria e prática em que os educandos não se desvinculem do modo de vida de origem. A integratividade entre os tempos escola e comunidade deve então se dar através da noção de intervenção socioeducacional, isto é, os saberes/realidades do/ no campo precisam interferir no planejamento e desenvolvimento das aulas no tempo-escola, de maneira praxiológica, a partir das atividades desenvolvidas no tempo-comunidade (CAMACHO; KNAPP, 2016).

A relação entre **trabalho, cultura e a vida**, de maneira geral, com a educação, apesar de ser uma relação interdependente, ela foi dicotomizada em nossa educação desenvolvida sob os pilares do modo de produção capitalista. A educação até hoje desvinculou o conhecimento teórico das relações que compõem o modo de vida do campesinato e outros povos do campo, como família, terra, trabalho, cultura etc. (NASCIMENTO, 2003).

Esta metodologia traz uma importante contribuição que é pensar o processo educativo para além dos muros da escola. Nos ajuda a entender que a construção do processo educativo se dá em interação entre **a escola, a família, a comunidade e os movimentos sociais**. A “Pedagogia da Alternância” permite a construção do processo de ensino-aprendizagem em **territórios distintos e alternados**. É esta rotatividade entre os territórios **escola – comunidade** que dá o significado específico a este processo inovador de construção do conhecimento. Devido a esta dinâmica indissociável e solidária existente durante o processo de ensino-

aprendizagem que podemos denominar estes dois tempos-espacos interligados de *territórios educativos* (ANTUNES-ROCHA; MARTINS, 2012).

O caráter *sistêmico, complexo, dialógico e dinâmico* presente na “Pedagogia da Alternância” se deve ao fato de que essa Pedagogia contempla uma *diversidade* de relações: entidades parceiras, tempos-espacos diversos de aprendizagem, diversidade cultural no campo, diversidade de campos do conhecimento: práticos, populares, técnicos, empíricos e teórico-científicos etc. Essa diversidade são instrumentos que servem para canalizar as experiências, trazer os conhecimentos da vida para a escola e, assim, proporcionar a construção de novos conhecimentos com intervenção na realidade. Por isso, a alternância compõe um projeto educativo sistêmico e complexo porque o mesmo contém componentes interdependentes em constante interação. Esta interação propicia um equilíbrio, mas é um equilíbrio em movimento. Como um sistema aberto, a alternância vai se enraizando nas culturas dos povos do campo, dos sujeitos que dela participam. Estas características permitem que a “Pedagogia da Alternância” se torne um sistema *ativo, dinâmico e inacabado*. É um projeto educativo que caminha tendo como pressuposto um movimento participativo, envolvendo famílias, comunidades, entidades e profissionais em vários países (BEGNAMI, 2006).

A relação entre alternância e formação de professores do campo se torna uma proposta interessante levando em conta os benefícios dessa pedagogia e a comunidade atendida, pois ela pretende proporcionar uma série de vantagens às escolas do campo. No que tange à formação de professores, podemos observar dois argumentos básicos para sua utilização: no ‘âmbito escolar’, ela propicia um espaço privilegiado de integração entre

as experiências das comunidades com o currículo que parte da realidade e valoriza os saberes locais, estimulando a autonomia dos estudantes; e, no ‘âmbito familiar na comunidade’, a alternância permite a manutenção dos vínculos das pessoas com as suas famílias e parentelas, pois o estudante, além de poder atuar perto da sua família, proporciona a atuação em favor da coletividade da comunidade, reconhecendo e valorizando os saberes locais (CAMACHO; KNAPP, 2016).

Dessa maneira, a “Pedagogia da Alternância” vem ao encontro dos objetivos da Educação do Campo. A intenção é criar uma relação entre teoria e prática em que os educandos não se desvinculem do modo de vida de origem, pois a relação entre trabalho, cultura e a vida, com a educação, apesar de serem relações interdependentes, elas foram historicamente separadas. A educação até hoje desvinculou o conhecimento teórico das relações que compõem o modo de vida como família, terra, trabalho, cultura etc. A alternância cumpre os objetivos estabelecidos pela Educação do Campo de não se separar: a Militância, do Processo Ensino-Aprendizagem; o Conhecimento Popular, do Conhecimento Técnico-Científico; e a Teoria, da Prática (CAMACHO, 2014).

Esta prática pedagógica privilegia a construção coletiva, o diálogo como ferramenta de constituição do discurso e das ações, considerando a capacidade que os sujeitos têm para tomar decisões, planejar e orientar suas ações. Nesta experiência, os sujeitos aprendem, incorporam ***hábitos e habilidades*** do modo de agir coletivo. A participação em assembleias, em reuniões, a participação ativa em sala de aula faz parte da rotina da vida coletiva. A responsabilidade de gestão, de tomada de decisão e de organização do espaço educacional é compartilhada com os

sujeitos-educandos, gerando comportamentos e condutas novos e mais críticos (ANTUNES-ROCHA *et al.*, 2010).

## **A DISCIPLINA: GEO-HISTÓRIA E TERRITORIALIDADES EM MATO GROSSO DO SUL**

A disciplina “Geo-História e Territorialidades de Mato Grosso Do Sul”, tem como objetivo compreender os processos Geo-Históricos e os diálogos e conflitos de territorialidades diversas em Mato Grosso do Sul. Pretendemos construir com os estudantes o entendimento das diferentes territorialidades existentes no campo em Mato Grosso do Sul, com destaque para camponeses (tradicionais e assentados da reforma agrária), quilombolas e indígenas, e suas conflitualidades com o desenvolvimento do capital no campo sob a forma do agronegócio.

A metodologia foi aula expositiva e dialogada; leitura e discussão de textos; debates em grupos a partir de textos lidos; sistematização de ideias a partir de produção textual e de imagens; debate a partir de documentários; slides com imagens e fotos; leitura e interpretação de mapas, gráficos e tabelas.

Com relação às aulas expositivas e dialogadas, lemos e debatemos em sala de aula a questão da geo-história e territorialidades de MS a partir de alguns textos principais. A seguir, vamos relatar quais eram os textos e que discussões relevantes traziam para contribuir com a formação dos educadores do campo.

A partir de Moraes (2000), em seu texto: Bases da Formação Territorial do Brasil, discutimos o processo de colonização do Brasil, as estratégias de Portugal para expandir seu domínio sobre o território brasileiro e alguns movimentos de resistência territoriais que criaram territórios autônomos ao poder de

Portugal, entre eles, os **Territórios das Missões**, no Sul do país, hoje estado do Rio Grande do Sul, que marca a resistência indígena e o **território do Quilombo dos Palmares**, que localizava-se na Serra da Barriga, na então Capitania de Pernambuco, atualmente, município de União dos Palmares, no estado de Alagoas, quer marca a resistência Quilombola. Com isto concluímos que o processo de produção do território brasileiro é um processo marcado pela colonização imposta, mas também, pelas resistências dos povos.

A partir dos livros “(Re) criação do campesinato, identidade e distinção: a luta pela terra e o *habitus* de classe” (ALMEIDA, 2006) e “A questão agrária em Mato Grosso do Sul: uma visão multidisciplinar” (ALMEIDA, 2008), pudemos discutir a construção do território Sul-mato-grossense a partir do debate da **Questão Agrária**. Entender como ocorreu o início da luta camponesa pela terra no estado que deram origem aos assentamentos. Nestes textos, muitos estudantes se identificaram como parte do processo. Muitos participaram destas lutas ou seus pais fizeram parte do mesmo. Alguns sujeitos das pesquisas são conhecidos ou familiares dos estudantes da LEDUC. Entender a Geo-História do estado por meio da luta dos movimentos socioterritoriais camponeses contra o latifúndio e pela construção seus territórios, dá elementos para os estudantes entenderem o campo na perspectiva da Educação do Campo.

Com os textos de Melo e Nardoque (2014), “As manifestações em Mato Grosso do Sul e a relação campo-cidade” e de Camacho (2012), “A Insustentabilidade Social e Ambiental do Agronegócio: a Territorialização do Complexo Celulose-Papel na Região Leste de Mato Grosso do Sul”, discutimos o campo Sul-mato-grossense na atualidade. Como que a territorialização do agronegócio (cana, soja e eucalipto) tem se sobreposto a outros modos de vida (indígenas,

camponeses e quilombolas) e tem impactado estas comunidades de diferentes maneiras, seja pelo uso dos agrotóxicos, matando plantas, animais, contaminando a água e afetando a saúde das pessoas, ou pela superexploração do trabalho. E, por outro lado, como que estes sujeitos têm resistido e se manifestado contra a territorialização do agronegócio no estado, e pela construção dos territórios não capitalistas: da vida, do trabalho, da cultura, da educação, da economia solidária, da agroecologia etc.

Com relação à **Questão Indígena** trabalhamos com os textos do Antonio Brand (2004), “Os complexos caminhos da luta pela terra entre os Kaiowá e Guarani no MS”; Brand et al. (2005), “Território e Sustentabilidade entre os Kaiowá e Guarani no Mato Grosso do Sul”, Mizusaki (2011), “O ‘agrobandidismo’ e as disputas territoriais em Mato Grosso do Sul” e o Documentário: “À Sombra de um Delírio Verde”. Discutimos o processo de perda dos territórios dos Guarani e Kaiowá e, conseqüentemente, seu confinamento em reservas, e, atualmente, suas lutas pela retomada dos seus territórios tradicionais. Buscamos compreender os impactos que estes sujeitos sofreram historicamente com a territorialização do latifúndio e do agronegócio e os conflitos territoriais envolvidos neste processo: perdas de seus territórios, mudanças em seu modo de vida, violência sofrida na luta pelas retomadas: ameaças de morte e assassinatos das lideranças etc.

Com o texto, “A Invisibilidade das Comunidades Quilombolas de Mato Grosso do Sul” (SOUSA, 2016) e a notícia “INCRA reconhece área da comunidade quilombola Picadinha/MS” (2016), discutimos a **Questão Quilombola** no Estado. Buscamos entender historicamente o direito territorial destes povos e como a constituição federal lhes assegura o direito a terra. Todavia, ressaltamos o não reconhecimento destes sujeitos



por parte da sociedade, ainda que estejam tão próximos a nós, como o território quilombola Picadinha que está localizado cerca de 10 km do campus II da UFGD.

Como atividade avaliativa, cada grupo apresentou em forma seminário a história de formação do seu território: assentamento ou aldeia e sua condição atual: educação, produção agrícola, problemas estruturais, cultura, meio ambiente etc. Com este seminário, os educandos puderam compartilhar informações a respeito de onde moram, comparando as diferenças e semelhanças no que diz respeito ao processo histórico de formação, organização territorial, paisagem, conflitos e os desafios na atualidade para superação das problemáticas sociais e ambientais inerentes a sua realidade. Também, puderam entender-se enquanto sujeitos produtores de seus próprios territórios, assim como seus futuros educandos.

### **Qual é a importância da Disciplina para sua Formação?**

Ao perguntarmos: Qual é a importância da Disciplina de Geo-História e Territorialidades de Mato Grosso do Sul para sua Formação como educador do Campo, obtivemos os seguintes relatos escritos dos acadêmicos e acadêmicas:

*O educador precisa ter conhecimento de como surge esses conflitos, para que o aluno também compreenda, por exemplo, que isso ocorre devido as populações se organizam em movimentos sócio-territórias para lutar contra o monopólio da concentração de terras, lutam pelo seu direito a terra, [...]. É importante destacar as formas de luta e resistência dos povos nos movimentos, há os que lutam pela Reforma Agrária, através de ocupações de terras, formações de acampamentos, na busca dos assentamentos, para que possam distribuir terras igualmente e tirar de lá o seu alimento. E há, também, as retomadas indígenas, que buscam suas terras de origem e que é sua por direito. (Rq, Camponesa-assentada, Leduc, Ciências da Natureza, 2018).*

*Neste contexto, cito a importância da disciplina Geo-História e Territorialidades para minha formação acadêmica em Ciências Humanas na educação do Campo. Essencialmente, para entender toda a narrativa histórica dos conflitos no campo brasileiro, e a história da concentração de terras. Reitero, que a razão principal de fonte de conflitos no campo é gerado pela desigualdade da concentração da posse de terra, sobretudo da excessiva repressão das atuações do agronegócio. Assim sendo, o único meio de solucionar ou amenizar essa problemática é por meio da redistribuição da posse de terra e o caminho para a luta por igualdade é por meio da educação. Reafirmo, o papel fundamental da educação para uma sociedade justa e igualitária, que visse sobretudo a qualidade de vida, que valorize a agricultura familiar e principalmente, para quebrar todos os paradoxos na reforma agrária e a luta pela terra. Como futura docente, vislumbro através da educação do campo, a mudança social e a transformação do papel o educador, inserindo-me na minha comunidade a fim de reafirmar o papel da educação na mudança social. Portanto, utilizando-me da premissa primordial como afirma Paulo Freire e vários outros renomados autores que discorrem sobre a educação, a educação não é e nem pode ser neutra, todo ser é político, a educação é um ato político. (Al, Camponesa-assentada, Leduc, Ciências Humanas, 2018).*

*A Educação do Campo compreende o estudo/análise social, financeira, política e problemas estruturais que circundam o “Campo” Brasileiro, e possibilita o entendimento do mesmo. Neste sentido, em relação a nós enquanto futuros Educadores/as do Campo, estudar a Geo-História do nosso estado Mato Grosso do Sul é essencialmente importante e se faz necessária para se compreender sua conjuntura estrutural e determinante, que historicamente está associada a interesses e dominações repentinas de uma classe sob a outra. Ao longo da história, o Brasil tem se construído na alternativa escolhida pelas classes dominantes para evitar, conjuntamente, a necessária reforma estrutural do campo, interferindo diretamente nas comunidades tradicionais: Camponeses, Indígenas, Quilombolas e Ribeirinhos. Neste contexto, o histórico de Luta pela terra carrega em seu caminho fortes marcas de violência, sangue, genocídio e opressão por parte dos grandes latifundiários, favorecidos pelo Estado na desigual distribuição fundiária. (Mt, Camponês-assentado, Leduc, Ciências Humanas, 2018).*

*O estudo através da disciplina Geo-História e Territorialidades de Mato Grosso do Sul é essencial para a formação de uma educadora popular e moradora do campo como eu. A partir do momento em que eu compreendo meu lugar na sociedade posso traçar estratégias para lutar por uma vida digna. [...]. No estado de Mato Grosso do Sul enfrentamos um histórico dolorido em relação ao processo de formação territorial, sendo que camponeses, como eu, sempre foram usados para o benefício daqueles que detém poder econômico e político. [...]. Os povos originários desta terra, desde o primeiro contato com os europeus sofrem opressão cultural, tendo suas terras, costumes*

*e vidas retiradas, em prol do que hoje é visto como Pop, o agronegócio. (Tz, Camponesa-assentada, Leduc, Ciências da Natureza, 2018).*

*Não pode só olhar para os agricultores vendo só a produção de soja [...]. Nem os índios fazendo só os confrontos. Mas existe lei para isso; só falta agir de boa vontade do órgão competente e mediar adequadamente os requerentes de terras para apaziguar de uma vez por todos os confrontos da classe pobre. (Le, Indígena, Leduc, Ciências Humanas, 2018).*

*Conhecer nossa história, entender os processos que nos trouxeram até aqui são fundamentais para compreender de forma profunda o momento histórico que vivemos. A história dos povos indígenas que vivem aqui a milhares de anos e tiveram suas terras invadidas pelos colonizadores é uma parte fundamental da história do nosso país que não é contado nos livros didáticos e tão pouco a do nosso estado. Acredito que tanto na escola quanto na comunidade é essencial trazer esse passado “esquecido” pelos livros de história para contribuir na construção da identidade da juventude que, muitas vezes, não se reconhece como camponês. Como muitos já nasceram com a terra conquistada, às memórias da luta vão se perdendo com o tempo, fazer esse resgate é uma forma mostrar para os jovens os processos que fizeram os povos do campo chegarem até aqui e quais são os desafios e perspectivas da juventude do campo para o futuro. (Br, Camponês-assentado, Leduc, Ciências Humanas, 2018).*

Os relatos escritos nos fazem considerar que a disciplina cumpriu seu objetivo de formar educadores críticos numa perspectiva libertadora com conhecimentos científicos-acadêmicos e empíricos sobre a realidade geo-histórica e territorial de MS, com seus conflitos, contradições, diversidades e com propostas de superação deste modelo hegemônico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É de fundamental importância que as universidades possam formar educadores-professores preparados para compreender a realidade do campo. Temos a necessidade urgente de pensar os direitos dos sujeitos concretos com suas especificidades: classe, culturais, identitárias, territoriais, gênero, étnicas ou raciais. Isto

significa pensar em políticas focadas nessas especificidades. O caso da formação de professores-educadores das escolas do campo é uma formação específica que se faz necessária para garantia dos direitos nas especificidades territoriais de seus povos.

A disciplina “Geo-História e Territorialidades de Mato Grosso Do Sul”, que teve como objetivo compreender os processos Geo-Históricos e os diálogos e conflitos de territorialidades diversas em Mato Grosso do Sul, pretendeu construir com os estudantes o entendimento das diferentes territorialidades existentes no campo em Mato Grosso do Sul, com destaque para camponeses (tradicionalistas e assentados da reforma agrária), quilombolas e indígenas, e suas conflitualidades com o desenvolvimento do capital no campo sob a forma do agronegócio. Propiciando aos futuros educadores do campo compreender diferentes problemáticas presentes no campo para pensar os projetos político-pedagógicos das escolas do campo, por isso, a importância da inserção dessa temática no currículo do Curso de Licenciatura em Educação do Campo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosemeire Aparecida (Org.). **A questão agrária em Mato grosso do Sul: uma visão multidisciplinar**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2006.

ALMEIDA, Rosemeire Aparecida de. **(Re) criação do campesinato, identidade e distinção: a luta pela terra e o *habitus* de classe**. São Paulo: UNESP, 2006.

ANUNES-ROCHA, Maria Isabel; MARTINS, Maria de Fátima Almeida. Tempo Escola e Tempo Comunidade: territórios educativos na Educação do Campo. In: ANUNES-ROCHA, Maria Isabel; MARTINS, Maria de Fátima Almeida; MARTINS, Aracy Alves (Orgs.). **Territórios Educativos na Educação do Campo: escola, comunidade e movimentos sociais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. P. 21-36. (Caminhos da Educação do Campo, 5).

ARROYO, Miguel Gonzalez. Políticas de formação de educadores (as) do campo. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 27, n. 72, p. 157-176, mai./ago. 2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 09 jul. 2012.

ARROYO, Miguel G.; CALDART, Roseli S.; MOLINA, Mônica C. Apresentação. In: \_\_\_\_\_ (org.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 7-18.

BEGNAMI, João Batista. Pedagogia da Alternância como Sistema Educativo. **Revista da Formação por Alternância**, Brasília: União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil, ano 01, v. 01, n. 02, p. 24-47, jul. 2006.

BRAND, Antônio Jacó; COLMAN, Rosa Sebastiana; SIQUEIRA, Eranir Martins. Território e Sustentabilidade entre os Kaiowá e Guarani no Mato Grosso do Sul. SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA - ANPUH, 23, Londrina, 2005. **Anais...** Londrina: ANPUH, 2005.

BRAND, Antonio. Os complexos caminhos da luta pela terra entre os Kaiowá e Guarani no MS. **Revista Tellus**, Campo Grande, ano 4, n. 6, p. 137-150, abr. 2004.

BRASIL. INCRA. **INCRA reconhece área da comunidade quilombola Picadinha/MS**. 02 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/noticias/incra-reconhece-area-da-comunidade-quilombola-picadinhams>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

CAMACHO, Rodrigo Simão. A Insustentabilidade Social e Ambiental do Agronegócio: a Territorialização do Complexo Celulose-Papel na Região Leste de Mato Grosso do Sul. **Revista Científica ANAP Brasil**, v.5, p.01 - 18, 2012.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **Paradigmas em disputa na educação do campo**. 2014. 806 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014.

CAMACHO, Rodrigo Simão; KNAPP, Cássio. A formação de educadores dos povos do campo em alternância: *TEKO ARANDU* e LEDUC In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DA GRANDE DOURADOS, 2, 2016, Dourados - MS. **Anais...** Dourados - MS: UFGD, 2016.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Os campos da pesquisa em Educação do Campo: espaço e território como categorias essenciais. In: MOLINA, Mônica Castagna (Org). **Educação do Campo e Pesquisa**: questões para reflexão. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006. p. 27-40.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. **Revista Nera**, Presidente Prudente: Unesp, ano 8, n. 6, p. 14 – 34, jan./jun. 2005.

GIMONET, Jean-Claude. Nascimento e desenvolvimento de um movimento educativo: as Casas Familiares Rurais de educação e de orientação. In: União Nacional das Escolas Agrícolas do Brasil. **Pedagogia da alternância: alternância e desenvolvimento**. Salvador: UNEFABE, 1999. P. 39-49.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” a multiterritorialidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MELO, Danilo Souza; NARDOQUE, Sedeval. As manifestações em Mato Grosso do Sul e a relação campo-cidade, **Boletim DATALUTA**, Presidente Prudente, NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária, n. 73, jan. 2014.

MIZUSAKI, Márcia. Y. O ‘agrobandidismo’ e as disputas territoriais em Mato Grosso do Sul. *Jornal O Progresso*, Dourados, 23 nov. 2011.

MORAES, Antonio Carlos Robert de. Bases da Formação Territorial do Brasil. **Revista Geografares**, Vitória, n. 2, jun. 2000.

NASCIMENTO, Claudemiro Godoy do. Pedagogia da resistência cultural: um pensar a educação a partir da realidade campesina. In: ENCONTRO REGIONAL DE GEOGRAFIA, 8, 2003, Goiás. [**Trabalhos apresentados**], [S.L: s.n.], p. 1-11. Mimeografado.

RAFFESTIN, Claude. O que é o território. In:\_\_\_\_\_. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. p. 143-158.

SOUSA, Nayhara Almeida de. **A Invisibilidade das Comunidades Quilombolas de Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <<http://geraaufms.blogspot.com.br/2013/04/a-invisibilidade-das-comunidades.html>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

SOUZA, Maria Antônia de; BELTRAME, Aparecida Branco. Educação do campo, movimentos sociais e políticas públicas. In: MOLINA, Mônica Castagna (Org.). **Educação do campo e pesquisa II: questões para reflexão**. Brasília – DF: MDA/MEC, 2010. p. 84-94. (Série NEAD Debate, 20).

UFGD. FAIND. **Curso de Licenciatura em Educação do Campo - Habilitação em Ciências da Natureza e Ciências Humanas**. Projeto Pedagógico Curricular, Dourados: [s.n], 2014.



## CAPÍTULO 4

### FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA: **algumas interlocuções**

*Lisângela Silva Lima<sup>5</sup>*

*Arlete Ramos dos Santos<sup>6</sup>*

*Janaina de Oliveira Menezes<sup>7</sup>*

Uma educação que se revele transformadora no sentido de produzir nos sujeitos mudanças quanto a sua compreensão do mundo, a partir dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos só se efetiva com o exercício de interlocução entre nosso espaço singular (nossa sala de aula em uma determinada etapa de ensino, nossa coordenação, nossa pesquisa), ou seja,

---

<sup>5</sup> Mestra em Educação pela UESC; Especialista em Educação de Jovens e Adultos – UESC; Especialista em Gestão Escolar – Vasco da Gama; Professora Efetiva da Rede Municipal de Itabuna-Bahia; Integrante do Grupo de Estudos Movimentos Sociais, Diversidade Cultural e Educação Do Campo, o qual está inserido no Centro de Estudos e Pesquisas em Educação e Ciências Humanas - CEPECH do Departamento de Ciências da Educação - DCIE da UESC – BA, CNPQ. Email: lisangelalivre@hotmail.com

<sup>6</sup> Pós- doutora em Movimentos Sociais pela UNESP; Doutora e Mestre em Educação pela FAE/UFMG; Prof<sup>a</sup>. Titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Coordenadora do Centro de Estudo e Pesquisas em Educação e Ciências Humanas – CEPECH; Coordenadora do Grupo de Estudos Movimentos Sociais Diversidade e Educação do Campo e Cidade – Gepemdecc/CNPq (UESB). Email: arlerp@hotmail.com

<sup>7</sup> Mestra em Políticas Sociais e Cidadania – UCSAL; Especialista em Educação de Jovens e adultos – UESC; Integrante do Grupo de Estudos Movimentos Sociais, Diversidade Cultural e Educação Do Campo, o qual está inserido no Centro de Estudos e Pesquisas em Educação e Ciências Humanas - CEPECH do Departamento de Ciências da Educação - DCIE da UESC – BA, CNPQ. Email: janamez@gmail.com



pensar nos sujeitos para os quais trabalhamos e as condições efetivas para o desenvolvimento desse trabalho. Nesse sentido, entendemos a pertinência do debate sobre a EJA, a formação de professores e as concepções sobre a ciência.

## **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL**

Sabe-se que a EJA é uma modalidade de ensino que historicamente foi vista como uma prática fragmentada e como um suplemento de programas governamentais. Está destinada àqueles que não tiveram oportunidades educacionais em idade própria ou que tiveram de forma insuficiente, não conseguindo alfabetizar-se e obter os conhecimentos básicos necessários (PAIVA, 1973, p.16).

Ao pensar sobre a EJA no Brasil é viável notar que muitos estudos defendem que o ato de ensinar aos jovens e adultos é uma ação que desde a década de 1990, tem suas marcas presentes nos movimentos sociais. Nesse período, o poder e o acesso ao conhecimento eram ações exclusivas dos grupos economicamente hegemônicos, porém, pouco ou quase nada foi realizado oficialmente nesses períodos, devido, principalmente, à concepção de cidadania, considerada apenas como direito das elites econômicas. Não significa que essa modalidade de ensino, hoje denominada de EJA, tenha diferentes definições, mas pela própria história da evolução no Brasil e no mundo, nas diferentes faces do desenvolvimento histórico da sociedade, o tratamento dos termos associados foi se configurando como complementação de estudos e suplementação de escolarização.

A partir de 1920, segundo Haddad e Di Pierro (2001), há uma grande movimentação popular pela ampliação do número

de escolas e da qualidade do ensino, ao mesmo tempo em que se lutava pela implementação de políticas públicas para educação de jovens e adultos. Nesse período, há uma exigência pelos pioneiros e renovadores da educação nova, que o Estado se responsabilizasse pela educação e pelos serviços inerentes a ela.

Segundo Gentil (2005, p.03), no ano de 1854 surgiu a primeira escola noturna; e em 1876, já existiam 117 escolas por todo o país. Após esse período, o termo *educação para jovens e adultos* se tornou mais comum dentro do parlamento. Já no início do século XX, especialmente na década de 1930, as discussões sobre a EJA levaram à inclusão na Constituição de 1934 à gratuidade do ensino e frequência obrigatória dos alunos, incluindo os adultos.

Na Revolução de 1930 com as mudanças políticas e econômicas e o processo de industrialização no Brasil, a EJA começa a marcar seu espaço na história da educação brasileira. Por meio da criação do Plano Nacional de Educação, instituído na Constituição de 1934, estabeleceu-se como dever do Estado o ensino primário integral, gratuito, de frequência obrigatória e extensiva para adultos como direito constitucional.

A década de 1940 pode ser considerada significativa para a educação de jovens e adultos, definindo sua identidade, visto que houve várias iniciativas políticas e pedagógicas com o propósito de discutir e erradicar o analfabetismo, tais como: regulamentação do Fundo Nacional de Ensino Primário (FNEP), criação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), primeiras atividades voltadas ao supletivo, a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (1947 a 1963), 1º Congresso Nacional de Educação de Adultos em 1947, o Seminário de Interamericano de Educação de Adultos em 1949 e a Campanha Nacional de Educação Rural (1952 a 1963).

Na década de 1950, devido ao crescimento das indústrias, foi preciso formar pessoas para o trabalho. No fim dessa década e meados da década de 1960, pode-se dizer que a preocupação com a educação de adultos foi ampliada, levando ao 2º Congresso Nacional de Adultos em 1958, realizado no Rio de Janeiro, que trazia uma perspectiva pedagógica para o ensino na EJA e a preocupação em redefinir as características específicas e um espaço próprio para a modalidade no qual, o adulto passou a ser visto como um sujeito produtor de cultura e saberes.

Entendia-se que, dessa forma, o processo educativo contribuía para a transformação da realidade social. Os ideais pedagógicos tinham um forte componente ético, implicando um comprometimento do educador com os educandos. Nesta década de 1950, destacaram-se: Movimento de Educação de Base (MEB) da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB); Movimento de Cultura Popular do Recife, iniciado em 1961; Centros Populares de Cultura da União Nacional dos Estudantes (UNE); Programa Nacional de Alfabetização do Ministério da Educação e Cultura. Surge o Plano Nacional de Alfabetização (PNA), no ano de 1963, que previa a disseminação por todo o país de programas para alfabetização inspirados nas discussões de Paulo Freire.

Apesar do forte engajamento de estudantes, sindicatos e diversos grupos estimulados pela efervescência política da época, a execução do Plano Nacional de Alfabetização (PNA), foi interrompida alguns meses após o golpe militar. Com a repressão aos movimentos de educação e cultura popular, o golpe militar de 1964 provocou uma ruptura das ações no âmbito da EJA.

Em 1967, o governo criou o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), que visava erradicar o analfabetismo e propiciar a educação continuada de adolescentes e adultos.

Por quase 20 anos o MOBRAL se manteve no cenário nacional, propondo a alfabetização em função do desenvolvimento social, pressupondo que, para integrar o analfabeto à sociedade, eram necessárias apenas as habilidades de leitura e escrita. Mas, com o passar do tempo, foi possível perceber que o MOBRAL estava voltado para a manutenção da ordem e desenvolvimento da sociedade capitalista brasileira do que com o desenvolvimento intelectual dos educandos, assim como um fator ameaçador à ordem instalada, pois havia perdido o caráter ligado à alfabetização e se apresentou como um poderoso instrumento ideológico que estava em função de atender aos interesses dos militares. A respeito do MOBRAL, Bello (1993) cita que o mesmo permite compreender bem esta fase ditatorial pela qual passou o país uma vez que expressava os interesses políticos vigentes na época.

Enquanto a pedagogia fundamentada na perspectiva de Paulo Freire permitia ao educando o desvelamento da realidade, com um projeto de conscientização dos grupos subalternos, visando à sua libertação, a pedagogia do MOBRAL visava à motivação do educando para a inserção no desenvolvimento econômico do país, o treinamento de habilidades para ocupar cargos no mercado de trabalho, e isto implicava apenas no desenvolvimento de três habilidades: ler, escrever e contar (JANNUZZI, 1979, p. 81).

No final da década de 1970, o MOBRAL sofreu mudanças no que concerne aos seus objetivos iniciais, posto que fossem cada vez mais evidentes os sinais de seu fracasso em resolver a questão do analfabetismo no país. Em 1971, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 5.692/71, foi implantado o ensino supletivo que se destinava a suprir a escolarização regular para adolescentes e adultos que não tinham seguido ou concluído na idade própria, podendo abranger dimensões da alfabetização,

da aprendizagem regular, da qualificação e da atualização. Esse ensino poderia ser ministrado à distância, por correspondência ou por outros meios adequados. Os cursos e os exames seriam organizados dentro dos sistemas estaduais, de acordo com seus respectivos Conselhos de Educação.

A partir de 1985, com a redemocratização do país, o MOBRAL foi extinto, sendo criada a Fundação Educar, cujo objetivo era apoiar financeira e tecnicamente as iniciativas governamentais, entidades civis e empresas a ela conveniadas. Diferentemente do referido projeto anterior, a Fundação apenas exercia a supervisão e o acompanhamento das ações.

Em 1988, a Constituição Federal, a partir de pressões da sociedade civil por escolas públicas e educação de qualidade, amplia a educação básica obrigatória e gratuita para jovens e adultos como dever do Estado. A EJA, em forma de supletivo, passou a ser um direito público, sendo ofertada obrigatoriamente. Foi um marco na história do país, pois, a partir de sua promulgação, tivemos um Estado compreendido como democrático de direito, apesar das limitações da democracia representativa, com princípios fundamentais, direitos sociais, e liberdades individuais dos cidadãos.

O direito público subjetivo à Educação para os Jovens e Adultos apresentado no Art. 208 da Constituição de 1988 configura-se como conquista para esses sujeitos, apesar da expressão “não tiveram acesso na idade própria” ser muito questionável, pois escamoteia a responsabilidade do Estado na garantia dos direitos sociais nas épocas anteriores responsabilizando os próprios sujeitos pela sua não escolarização.

Outro documento que confere suporte legal à EJA é a LDBEN, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Nesse documento, ela é reconhecida legalmente como uma modalidade educativa, a

partir da sua promulgação. No entanto, mais uma vez aparece no documento legal supracitado à expressão “que não tiveram acesso na idade própria”, provocando inúmeros questionamentos: como se determina idade própria para aprender? Quais os motivos econômicos, socioeducacionais, culturais, políticos, que verdadeiramente impediram milhões de brasileiros do acesso à escolarização básica? Os sujeitos são os verdadeiros culpados por não terem iniciado e concluído seus estudos? Uma análise mais profunda do sistema educacional público nos revela que: os sujeitos das classes populares, além de não serem os culpados por não concluírem o processo de escolarização básica no tempo determinado, são privados de direitos, vitimados por um sistema social injusto e perverso.

A Educação Popular, proposta por Freire, consubstanciou-se em um movimento de renovação pedagógica, de olhar para a realidade do oprimido, compreendendo sua realidade, pois se inspira nas lutas dos movimentos sociais. Assim, Freire (2005) discutia um projeto social para oprimidos, quando falava de questões centrais, como a posse de terra. Considerava que a relação entre empregador e empregado era sempre conflitiva, que o lucro do empregador se devia à exploração do empregado. Para este autor, não era preciso apenas o acesso a bens materiais, mas uma conscientização que ocorreria por meio da educação, que levaria à construção de uma nova identidade social do povo oprimido.

Na década de 1990 a EJA passou a ser discutida tendo a educação da população como meio para o desenvolvimento do país. Nesse período emergiram múltiplos eventos nacionais e internacionais sobre a EJA. Conforme levantamento realizado por Soares (2006) constam dessa lista a V Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFINTEA) promovida pela

Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas (UNESCO), que se realizou em Hamburgo, Alemanha, 1997), e que ressaltou a importância da universalização dessa modalidade.

Segundo relatórios da UNESCO (2004, p. 9),

As CONFINTEAS têm se estabelecido como um dos fóruns mais influentes na arena internacional da educação de adultos. Nos últimos sessenta anos, foram essas Conferências que debateram e indicaram as grandes diretrizes e políticas globais da educação de adultos para o período entre uma Conferência e a próxima e, em alguns momentos mais conturbados, evitaram o desaparecimento da Educação de Jovens e Adultos (EJA) das pautas políticas em vários países.

Merece menção também, a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien (Tailândia), em 1990, que estendeu a alfabetização de jovens e adultos como uma primeira etapa da Educação Básica, consagrando a ideia de que a alfabetização não pode ser separada do pós-alfabetização, porém, somente em 1994 foi concluído o Plano Decenal, tendo fixado metas para o atendimento de jovens e adultos pouco escolarizados. A partir de audiências públicas com a presença da relatoria da Câmara de Educação Básica (CEB) e os representantes dos diversos segmentos envolvidos com a EJA no Brasil, foi elaborado o Parecer nº 11/2000, composto por 10 itens que sintetizam a EJA no Século XXI. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, Resolução CNE/CEB nº 11/2000, definem a EJA como modalidade da Educação Básica e como direito do cidadão, afastando-se da ideia de compensação e suprimento e assumindo a de reparação, equidade e qualificação, o que representa um avanço.

Em 1996, Ruth Cardoso, 1ª Dama do Brasil, criou a Comunidade Solidária e o Programa Universidade Solidária

(UniSol) e em 1997 fundou também, a Alfabetização Solidária (AlfaSol), uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, com a missão de reduzir os altos índices de analfabetismo, como também ampliar a oferta pública da EJA no Brasil. Articulada no sistema de parceria com Instituições de Ensino Superior (IES), iniciativa privada, pessoas físicas e governos municipais, estaduais e federal, por meio das Secretarias e do Ministério da Educação. No primeiro ano de atuação, 1997, a AlfaSol atendeu a 9,2 mil alunos e “capacitou” 442 alfabetizadores em 38 municípios das Regiões Norte e Nordeste do País, onde se registrava os altos índices de analfabetismo, segundo o IBGE (2000), num trabalho que envolveu na época, 11 empresas e 38 Instituições de Ensino Superior (IES). Em 2009, o Programa UniSol passa a integrar a AlfaSol, Alfabetização, EJA e inicia os Projetos de Educação Profissionalizante com a juventude.

A AlfaSol passou a fazer parte do *kit* comemorativo da Década da Alfabetização (2003-2012), iniciativa lançada no início de 2002 pela Organização das Nações Unidas (ONU), ação que deu impulso a iniciativa de alfabetização e da EJA em todo o mundo, foi escolhido, entre outras razões, por sua abrangência, simplicidade e inovação. Outro ponto considerado foi a capacidade de mobilizar, em torno da mesma causa, vários setores da sociedade, pessoas físicas, governos, empresas privadas e IES.

Em 2013 foi criado pelo Ministério de Educação o Programa Brasil Alfabetizado (PBA)<sup>8</sup> que teve como finalidade reduzir as

---

<sup>8</sup> Programa Brasil Alfabetizado (PBA) voltado para a alfabetização de jovens, adultos e idosos - Promover a superação do analfabetismo entre jovens com 15 anos ou mais, adultos e idosos e contribuir para a universalização do ensino fundamental no Brasil. Sua concepção reconhece a educação como direito humano e a oferta pública da alfabetização como porta de entrada para a educação e a escolarização das pessoas ao longo de toda a vida.



taxas de analfabetismo na população de 15 anos ou mais. De maneira geral, todos os jovens e adultos que não sabem ler e escrever, ou que tiveram acesso limitado à escola no passado, faziam parte do público potencial do Programa. O PBA tinha por objetivo proporcionar aos jovens e adultos que não tiveram acesso à escola na idade estipulada por lei uma chance para aprender a ler e a escrever. Nesse sentido, o Programa é visto como uma tentativa do governo em mitigar as deficiências de um sistema de ensino desigual que afetou negativamente as camadas mais pobres da população no passado e que ainda continua a afetá-las neste século XXI.

Após a criação do PBA foi possível visualizar três vertentes de caráter primordialmente social para a modalidade da EJA. Primeiro, o Projeto Escola de Fábrica que oferecia cursos de formação profissional com duração mínima de 600h, para jovens de 15 a 21 anos; o PROJOVEM<sup>9</sup> que estava voltado ao segmento juvenil de 18 a 24 anos, com escolaridade superior a 4ª série (atualmente o 5º ano), para aqueles que não tinham concluído o ensino fundamental e não tinham vínculo formal de trabalho o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio para Jovens e Adultos (PROEJA)<sup>10</sup> voltado à educação profissional técnica em nível de ensino médio.

---

<sup>9</sup> É um novo programa unificado de juventude que visa ampliar o atendimento aos jovens excluídos da escola e da formação profissional. Com objetivo de reintegrar esses jovens ao processo educacional, promover sua qualificação profissional e assegurar o acesso a ações de cidadania, esporte, cultura e lazer.

<sup>10</sup> Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos foi uma decisão governamental de atender à demanda de jovens e adultos pela oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da qual, em geral, são excluídos, bem como, em muitas situações, do próprio ensino médio.

O PNE 2014-2024 (Plano Nacional de Educação) é um dos documentos mais relevantes para os rumos da educação do país, por estabelecer as metas e estratégias para a elevação da escolarização dos brasileiros relacionando às dotações orçamentárias. Este Plano apresenta 20 metas com diversas estratégias, mas as metas 8, 9 e 10 tratam exclusivamente da EJA. Entretanto, o documento é lacunar no sentido de evidenciar clara e detalhadamente as responsabilidades a cada esfera pública na execução do Plano nos pontos específicos sobre a EJA.

Art. 7º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuarão em regime de colaboração, visando ao alcance das metas e à implementação das estratégias objeto deste Plano.

§ 1º Caberá aos gestores federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal a adoção das medidas governamentais necessárias ao alcance das metas previstas neste PNE (BRASIL, 2014).

A questão que incomoda é se o cumprimento será realizado em regime de colaboração, algumas dessas instâncias governamentais poderão argumentar que não têm condições de colaborar com as demandas da EJA, transferindo as responsabilidades para outra instância do poder público (ou até mesmo direcioná-las para a sociedade civil), práticas já conhecidas na história de omissão na EJA.

A situação de omissão levantada acima ganha contornos mais definidos quando da aprovação e publicação da BNCC (Base Nacional Curricular Comum), documento que tem por objetivo orientar os currículos em todas as etapas da educação básica, que não apresenta menção detalhada à educação de jovens e adultos, como a modalidade de educação que a LDBEN preconiza ou nem sequer como programa.

Diante do exposto, podemos destacar que existem algumas ínfimas, mas importantes conquistas diante de tantas lacunas que

persistem na educação pública, no tocante à EJA. As principais conquistas estão relacionadas à direitos e especificidades assegurados no plano legal; a inclusão da EJA no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) - Lei nº 11.494/2007, que regulamenta o FUNDEB; Incentivo a matrículas na modalidade, com o a Resolução nº 48/2012 que prevê a transferência de recursos financeiros para manutenção de turmas de EJA; a Lei Federal nº 10.880/2004 criou o Programa de Apoio aos Sistemas de Ensino para Atendimento à Educação de Jovens e Adultos, dentre outros, contudo, o movimento empreendido nos últimos dois anos, a partir das políticas públicas desenvolvidas pelo governo federal tem ratificado a preocupação de educadores e pesquisadores da área, na promoção do esquecimento histórico e desmantelamento da educação de jovens e adultos.

## **FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR**

Diante das grandes reformas brasileiras ocorridas entre os anos 1990 e 2000, as atenções voltam-se para a formação continuada, numa tentativa de sanar os problemas oriundos da formação inicial. Surgiram, nesse período, diversas ações referentes à formação continuada em nível nacional para atender a essa demanda apresentada pela sociedade, destacando-se a Rede Nacional de Formação Continuada, que tem como objetivo articular ações entre as universidades e escolas nos municípios, estados e Distrito Federal, para qualificar os professores da educação básica.

Desde a década de 1990 testemunhamos reformas educacionais brasileiras, principalmente a partir da LDBEN, que estabeleceu as diretrizes, bases, normas, princípios, objetivos, sistemas de ensino,

princípios curriculares e funcionamento da educação nacional. Diante dessas regulamentações e normatizações, autores como Gatti (2008, p. 57) afirmam que com o advento da atual LDBEN, a formação continuada cresceu exponencialmente. Este crescimento refletiu em aspectos contextuais que passaram a atribuí-la a função de resolver tanto os problemas da formação inicial dos profissionais da educação, quanto as possíveis reflexões negativas na qualidade de ensino. Com esta intenção, esta LDBEN (9.394/96) ofereceu respaldo e distribuiu responsabilidade aos diferentes entes federados para a realização de Programas de Formação Continuada, ampliando os espaços formativos na esfera pública, ao mesmo tempo em que delimitou finalidades.

No Documento Final da CONAE 2010, essa temática tem lugar de destaque quando considera as exigências da legislação vigente e a necessidade das instituições e sistemas de ensino em buscar um padrão nacional de qualidade nessa formação. Assim, diz o documento, na folha 78, que “é fundamental a institucionalização de uma Política Nacional de Formação e Valorização dos/das Profissionais da Educação”, acrescentando como planejamento de futuro imediato que tal política deva articular, de forma orgânica, “as ações das instituições formadoras, dos sistemas de ensino e do MEC, com estratégias que garantam políticas específicas consistentes, coerentes e contínuas de formação inicial e continuada, conjugadas à valorização profissional efetiva de todos/as os/as que atuam na educação, por meio de salários dignos, condições de trabalho e carreira” (BRASIL, 2010).

Reconhecendo e assumindo a necessidade de articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre diferentes níveis e modalidades de ensino, foi publicado, o Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que “Institui a Política

Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências” (BRASIL, 2009). A finalidade principal desse decreto “é organizar a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para a educação básica, em regime de colaboração entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios” (BRASIL, 2009).

Esta rede, composta pelos Centros de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação, tem por objetivo elaborar programas de formação continuada para os professores. O desenvolvimento tecnológico e a prestação de serviço para redes públicas estaduais de ensino apontam avanços, visam a articulação entre as instituições formadoras e a socialização dos conhecimentos científicos produzidos sobre educação junto aos professores da Educação Básica.

Um dos destaques dentre os programas do Sistema da Educação de Formação de Professores, que futuramente iria compor a Política Nacional de Formação, é a Rede Nacional de Formação Continuada, que firmou parcerias com 19 universidades brasileiras para promover ações em rede com os estados, o Distrito Federal e os municípios, objetivando realizar encontros para formação continuada com os professores dos diversos segmentos e modalidades, com a perspectiva de contribuir para a melhoria da sua prática docente.

A formação continuada exige uma reflexão teórica e crítica sobre a prática pedagógica e a construção contínua de uma identidade pessoal e profissional. Neste sentido, a escola passa a ser lugar de produção e execução do conhecimento, pois nela o professor irá rever cotidianamente sua prática pedagógica,

atribuindo-lhe novo significado para enfrentar as dificuldades com as quais se depara em seu cotidiano.

A instituição da rede representa avanços, na medida em que propõe a articulação entre o MEC, as universidades (Centros de Pesquisas) e os sistemas de ensino, com o propósito de estreitar o diálogo entre formação inicial e continuada e discutir as questões que envolvem o cotidiano das escolas e dos saberes que o professor constrói na sua vivência profissional. É preciso romper com a concepção de que a escola é apenas o espaço de aplicação de teorias e o professor é um mero executor de planos preparados por especialistas, prática consagrada nos espaços de formação continuada, sobretudo nas décadas de 1970 e 1980.

É necessário que a formação continuada não seja reduzida a um evento pontual e isolado, posto que se trata de um trabalho contínuo. Para que isso se efetive na prática, é importante que os sistemas de educação assegurem aos professores:

O tempo para formação, preferencialmente na carga horária de trabalho, sem prejuízo das 800 horas com os alunos; o local de realização; e pessoal que se responsabilize pela articulação institucional (entre Secretaria de Educação/ MEC/ Centros-Escolas) e pela coordenação das atividades e a interlocução permanente com os Centros (BRASIL, 2003, p. 31).

Existe a preocupação em se garantir o tempo da formação continuada dos professores com qualidade, sem quaisquer prejuízos aos estudantes que também estão no processo formativo, ao passo que é igualmente fundamental assegurar aos profissionais a perspectiva de valorizar e qualificar o trabalho desenvolvido por eles em seus lócus de atuação.

É importante apontar questões relativas aos objetivos indicados pela Política Nacional, que ao propor a ampliação da

formação continuada aos educadores da educação básica, não privilegiando aqueles que atuam apenas no ensino fundamental, dá um salto qualitativo em relação à política incentivada anteriormente pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF).

Outro ponto a ser destacado é o de ampliar as oportunidades de formação para políticas específicas (índio, jovens e adultos, por exemplo), considerando-se ausência de iniciativas para esses fins. É pertinente a preocupação do Estado em proporcionar formações para as modalidades específicas, mas o que de fato é executado são políticas compensatórias, como cursos de aperfeiçoamento para a demanda, buscando suprir a deficiência da formação inicial.

O documento da Política Nacional de Formação apresenta que seus objetivos serão cumpridos a partir da criação de Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente, em regime de colaboração entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios; além de programas e ações do Ministério da Educação. Ademais, categoriza que o regime de colaboração será firmado através de planos estratégicos criados pelos Fóruns Permanentes de Apoio à Formação Docente em cada Estado e Distrito Federal, que deverá contemplar:

I-Diagnostico e identificação das necessidades de formação de professores do magistério e da capacitação de atendimento das instituições públicas e da capacidade de atendimento das instituições públicas de educação superior envolvidas;

II-Definição de ações a serem desenvolvidas para o atendimento das necessidades de formação inicial e continuada, nos diferentes níveis e modalidades de ensino; e

III-Atribuições e responsabilidades de cada partícipe, com especificação dos compromissos assumidos, inclusive financeiros (BRASIL, 2009, p. 02).

Apresenta, ainda, o diagnóstico das necessidades de formação dos profissionais do magistério através do Censo Escolar, que discrimina os cursos de formação inicial, os cursos de formação continuada, a quantidade, o regime de trabalho e as áreas a serem atendidas pela formação, além de outros dados pertinentes. Divulga também que o atendimento das necessidades de formação inicial se dará através da ampliação das matrículas oferecidas nos cursos de Licenciatura e de Pedagogia pelas IES e por meio de apoio técnico e financeiro. A formação continuada dar-se-á “pela indução da oferta de cursos e atividades formativas por instituições públicas de educação, cultura e pesquisa, em consonância com os projetos das unidades escolares e das redes e sistemas de ensino” (BRASIL, 2009, p. 02), através de cursos presenciais ou à distância, cursos de aperfeiçoamento, atualização, especialização, mestrado ou doutorado que serão fomentados pela CAPES e ofertados preferencialmente pelas instituições públicas de ensino superior que estejam envolvidas nos planos estratégicos. As demais atividades de formação continuada ficarão a cargo das Secretarias Municipais e Estaduais. Ressalta-se que existem 90 instituições de ensino superior – entre universidades estaduais, federais e institutos federais - parceiras dessa Política de Formação.

Assim, é possível entender que, na formação, tanto inicial como continuada, os professores se formam, conhecendo-se a si mesmos ou se transformando em outros, em sujeitos ideais, mas revelam-se no que se é. Trata-se, pois, de um processo (ato) eminentemente revolucionário (CARVALHO, 2005).

Nesse contexto, é necessário ser capaz de reconstruir constantemente o trabalho docente por meio da formação inicial e continuada, sendo este um dos desafios que devem ser enfrentados pelo professor, pois, sem dúvida, por muitos motivos,



necessita investigar, verificar e dentro das suas possibilidades, ser capaz de transformar seu trabalho em uma ação que seja de fato transformadora, que possibilite aos educandos imergirem em um ambiente de aprendizagem que proporcione conhecimentos válidos e significativos para uma formação emancipatória.

Sendo que essa formação já citada se efetiva a partir de ações, firmada numa concepção de formação de sujeito em sua totalidade, desenvolvendo a participação e contribuição num círculo de dialogicidade, permitindo desenvolver aspectos sociais, políticos e culturais, fundamentando em conhecimentos e fazeres que subsidiem o trabalho emancipatório.

No entanto, pensar formação de professores para a emancipação, ou seja, emancipadora requer reconhecê-la como processo por meio dos aspectos, pessoal, profissional e político-social, vinculada a um projeto de sociedade, consciência individual e social, com a percepção do conceito e de reflexão a partir da dialeticidade entre teoria e prática, valorizando a pesquisa de modo a construir praxis transformadora.

## **EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA**

No contexto do capitalismo, o trabalho é visto como mercadoria e o trabalhador como dono do produto de seu trabalho. A dimensão histórica na forma social do sistema capitalista apresenta o trabalho de forma alienada. Observa-se, contudo, no mesmo sistema, que o trabalhador também se encontra na condição alienante: percebe que vive numa condição de exploração e tal condição o educa.

A concepção de trabalho defendida por Marx (2003) permite uma análise sobre a Educação entendendo-a como

a atividade humana mediadora do processo de formação do indivíduo, tornando-o um ser histórico e social. Nesse sentido, para transformar um objeto natural em um instrumento que possa satisfazer as suas necessidades, o homem precisa se apropriar da lógica natural dos objetos e dar-lhes uma função social. Em relação a essa questão, Duarte pontua:

Ao se apropriar da natureza, transformando-a para satisfazer as suas necessidades, objetiva-se nessa transformação. Por sua vez, essa atividade humana objetivada passa a ser também objeto de apropriação pelo homem, isto é, ele deve se apropriar daquilo que de humano ele criou. Tal apropriação gera necessidades humanas de novo tipo, que exigem nova atividade, num processo sem fim. (2003, p. 32).

A atividade vital dos seres humanos é o trabalho e, nesse processo, as necessidades humanas deixam de atrelar-se somente à sobrevivência para se tornarem, também, sociais. Nessa vertente, o produto do trabalho se dá mediante a transformação das atividades do indivíduo em propriedade dos objetos. Saviani e Duarte (2012, p. 20) afirmam:

Nos Manuscritos, a formação humana é analisada na relação entre o processo histórico de objetivação do gênero humano e a vida do indivíduo como um ser social. O que faz do indivíduo um ser genérico, isto é, um representante do gênero humano, é a atividade vital, a qual é defendida por Marx como aquela que assegura a vida de uma espécie. No caso dos seres humanos, sua atividade vital é o trabalho, distingue-se daquelas de outras espécies vivas por ser uma atividade consciente que se objetiva em produtos que passam a ter funções definidas pela prática social. Por meio do trabalho, o ser humano incorpora, de forma historicamente universalizadora, a natureza ao campo dos fenômenos sociais. (2012, p. 20)

Diante dessa colocação, os autores sinalizam que a dialeticidade entre natureza e sociedade foi/é rompida com a divisão social do trabalho que, segundo Marx e Engels (2007), é

uma separação do trabalho material, entendido como práticas e atividades sem pensamento e do trabalho espiritual configurado como ideias/teorias, pensamento sem atividades. Marx defende o trabalho como energia do homem e a indústria como a porta de acesso das faculdades humanas, pois o trabalho é o ato genérico na medida em que o ser humano utiliza sua mente. Sendo assim, o caráter ontológico do trabalho humano é revelado: “[...] a ciência natural penetrou tanto mais praticamente na vida através da indústria, transformou-a e preparou a emancipação da humanidade, muito embora o seu efeito imediato tenha consistido em acentuar a desumanização do homem” (MARX, 1989, p. 201).

Tais efeitos são sentidos na concepção sobre ciência desenvolvida pela sociedade atual. Consolidam-se, nesse quadro, políticas de um sistema regido pela lógica da produção social reguladora da eficiência e da qualidade.

Para Moraes, com mais ou menos transparência, duas razões justificam tal centralidade:

Em primeiro lugar, a educação, ela própria, tornou-se mercadoria mediante a introdução de mecanismos de mercado no financiamento e gerencialmente das práticas educacionais. Um produto a mais entre os muitos a serem consumidos. Em segundo, porque a ela é atribuída a função de formar a força de trabalho com as “competências” necessárias para atender ao mercado. (2001, p. 09)

Os destinos da educação, desse modo, parecem estar diretamente articulados às demandas do mercado. Os sistemas educacionais sofrem pressões para construir escolas a partir de uma lógica exclusivamente instrumental. A exigência da educação se reduz apenas em preparar as novas gerações para o mercado de trabalho. Além disso, na atualização do sistema

escolar, criam-se mecanismos para regulação e controle envolvidos no processo da educação.

Gómez (1998) também afirma que a escola é conservadora e reprodutora, contudo, acredita que ela pode ser, além disso, um espaço de transformação. Já Gramsci propõe uma escola unitária e desinteressada, que não aja de forma imediatista, mas conduzindo o aluno ao hábito de estudar, analisar, raciocinar e abstrair.

A escola tem assumido a defesa da educação como processo formativo de um possível consenso entre classes, o que confirma a hipótese de que o que o projeto almeja é o reformismo, o consensual. Isso significa acreditar que a mudança por dentro do capital pode alcançar a transformação social e que a construção de aspectos fenomênicos superficiais de educação, certamente, irá render frutos a quem sustenta a estrutura organizada do capital (LIMA, 2018).

No entanto, se partirmos do princípio de que a educação deve assumir o trabalho permanente pela formação integral do indivíduo e ainda levarmos em consideração que não é possível ao capital substituir completamente a consciência do homem, há que se reconhecer a possibilidade de a escola construir um projeto com base em outras condições objetivas e subjetivas de forma humana.

Para esse fim, seriam necessários meios que qualifiquem e potencializem ao máximo, iniciativas de um processo de educação que objetive a formação humana emancipatória, que de fato não seja cúmplice do reformismo e não se apresente como uma alternativa às relações capitalistas, mas que seja de real oposição a elas.

Atualmente, percebe-se que a EJA vem assumindo um novo caráter, esclarecendo cada vez mais para a sociedade que essa modalidade de ensino é uma importante ferramenta para

democratização e inserção social. Assim, é por meio da EJA que milhares de trabalhadores, em todas as regiões do país, têm conseguido transformar suas vidas. Através dela, a partir da compreensão de sua potencialidade e de seu papel como atores sociais, pessoas que até então se sentiam excluídas socialmente, estão exercendo sua cidadania.

Para Freire (1996), o educador precisa se perceber e se assumir enquanto agente transformador, sendo crítico, ético, pesquisador, reflexivo, coerente, autônomo e, ao mesmo tempo, conhecedor da realidade local, de modo que não ignore as necessidades específicas do contexto vivenciado. Daí a importância não só da formação inicial, mas de uma formação continuada, que atenda diretamente as particularidades dessa modalidade de ensino. Partindo deste princípio, percebemos que a formação deve ser contínua, visto que nada é definitivo. Trabalhar na EJA, assim como em qualquer outra modalidade de ensino, requer preparação.

Para compreender a sociedade a qual vivemos se faz necessário apropriar-se dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, incluindo aí os conhecimentos científicos e mais especificamente da ciência da natureza. Segundo Lima e Loureiro (2013), consideram fundamental o ensino sobre ciências para o desenvolvimento do entendimento das pessoas sobre o fenômeno da natureza e a formação de cidadãos críticos que se reconhecem como sujeitos, uma vez que aprender ciências contribui para a formação integral do indivíduo que como sujeito implica nas definições de políticas sociais, culturais e econômicas para o país.

Vale salientar que o ensino de Ciências propõe o domínio das técnicas de leitura e escrita, como também, permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da

aplicação dos princípios aprendidos em situação prática. De posse dessas aprendizagens, é possível ao indivíduo compreender o desenvolvimento histórico da ciência, as relações entre a ciência e a sociedade e os mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos de forma que possibilite colocar em prática sua cidadania.

O ensino de Ciências é sinalizado em documentos oficiais, a citar nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997, p.21-2):

Mostra a Ciências como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciências, Sociedade e Tecnologia.

Diante de um panorama nacional de reconhecimento da necessidade da introdução do ensino de ciências para a EJA, ainda encontramos a série de trabalhos que sinalizam problemas neste nível de ensino. Longhini (2008), em uma pesquisa com professores pedagogos do Ensino Fundamental, verificou dificuldades desses profissionais no domínio dos conteúdos de Ciências. O estudo aponta que a literatura tem revelado que uma parte dos professores não dispõe de uma base sólida para tratar dos conteúdos de ciências, possuindo assim limitações frente aos conteúdos que necessita tratar no contexto de sala de aula.

Em relação a debate sobre o ensino de Ciências na EJA nos anos iniciais do Ensino Fundamental e sobre o que deve ser levado

em consideração na formação dos professores deste segmento de ensino, somos de acordo com a leitura proposta por Lima e Maués (2006) de que, para além de domínio de conhecimentos conceituais das ciências, é necessário traçar uma proposta de ensino para ciências que contemple os diversos aspectos, tendo em conta a polivalência dos professores nestas turmas multianos. Consideramos de suma importância incluir neste discurso, os contextos em que esses professores atuam, como por exemplo, o das escolas urbanas ou o das escolas do campo. Essa sim, outra discussão relevante ao tratar sobre formação iniciada e continuada do professor.

Diante deste cenário a concepção moderna do educador exige uma sólida formação científica técnica e política atrelada a uma prática pedagógica crítica e consciente para avaliar a atual condição da educação. Dessa forma, faz-se necessário uma qualificação dos profissionais envolvidos neste processo, no qual, fundamental que a equipe docente esteja preparada, por este motivo, fundamental uma formação continuada, onde todos tenham a oportunidade de repensar a sua prática e melhorar a qualidade do ensino.

## **INTERLOCUÇÕES POSSÍVEIS**

Para pensar a escola e seus problemas na atualidade é preciso pensar que as diferenças de classe estão na base dos problemas sociais. A escola não fica fora disso. Ao contrário, com suas práticas vem camuflando-os. As diferenças de comportamento quanto às expectativas dos jovens sobre a escola dependem de sua classe social na mesma medida em que suas expectativas quanto ao conhecimento. As duas axiologias possíveis apresentam um

possível projeto para o futuro ou uma urgência na vivência do presente desfuturizado (PAIS, 2003) e colocam em pauta uma questão fundamental sobre as expectativas: não é possível tê-las sem que se sinta confiança nas instituições, nas políticas públicas e nas possibilidades de mudança.

Outro aspecto que precisa ser revisitado é a submissão à crítica dos elementos que hoje constituem o currículo. O que Cortella (2009) defende é que as áreas de conhecimento presentes no currículo escolar – história, geografia, ciências, filosofia – incorporem uma análise crítica de como estes conhecimentos foram produzidos. Uma filosofia das ciências, pois compreender as condições de produção desses conhecimentos auxilia os sujeitos a entenderem as relações de poder que se estabelecem também na sua sistematização e divulgação. O autor apresenta a tese de que é preciso estimular pré-ocupações nos sujeitos no sentido de garantir que as ideias encontrem terreno fértil quando lançadas. Seria considerar que os sujeitos precisam estar focados nos processos científicos ligados a esta área: na história das ideias científicas, nas implicações sociais das ciências e na própria filosofia para construir conceitos e aprendizagens mais relevantes.

Neste sentido, é importante abordar a exclusão social de várias perspectivas. Para o excluído por gênero, por exemplo, é fundamental estudar os conhecimentos produzidos nessa área. Identificar, debater e denunciar as práticas sociais de exclusão é tarefa da escola na construção de uma educação verdadeiramente popular. Essa construção pode se dar na medida em que os jovens compreendam, por exemplo, que o currículo tem “uma origem social (burguesa), um gênero (masculino) e uma etnia (branca)” (PINTO, 2008, p.99). Apresentar essa situação aos jovens, em contraponto à realidade brasileira, os coloca em condições



de confrontar ideologicamente a perspectiva universalista do currículo ou a naturalização dos processos de exclusão.

Nesta amálgama, uma possibilidade é revirar o baú da escola pública, remexer em significados e mudar sentidos. Começar, como aponta Pinto (2008) a reverter, junto à comunidade, a concepção de que a escola deve garantir apenas a empregabilidade. Se a escola puder submeter à crítica suas “verdades” e recolocar a questão de classe no centro de seus debates e de seus objetivos, poderá, além deste mínimo, oferecer reais condições de mudança social. Para este autor é imprescindível “ressignificar junto à comunidade o papel da educação básica para além desse mínimo de empregabilidade” (PINTO, 2008, p.94). O trabalho e a ausência dele deve ser um conteúdo dos currículos, visto que há aí uma oportunidade de problematizar estas relações, entendendo a lógica de funcionamento do capitalismo e ainda construindo um conhecimento “pelo trabalho e não somente para o trabalho” (PINTO, 2008, p. 95).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A relação fundamental que estrutura a educação em uma sociedade é a relação que estabelece no mundo do trabalho. O objeto do trabalho é, portanto, a objetivação da vida genérica do homem, sendo que o processo dessa ação transforma dialeticamente não apenas o objeto, mas também o trabalhador, assim como suas condições de trabalho. Portanto, não é simplesmente transformar um objeto em alguma outra coisa – outro objeto é envolver-se numa práxis em que o trabalhador também se transforma a partir da atividade desenvolvida.

Ao pensarmos sobre a educação, nos deparamos com suas fragilidades em contextos de uma intensa crise de referências. Essa crise se manifesta tanto nos fundamentos epistêmicos, quanto na formação dos processos educativos. Tem-se intensificado na educação uma lógica submetida aos ditames do mercado capitalista e, como efeito disso, os conhecimentos e interesses pedagógicos vêm se constituindo cada vez mais em inúmeros mecanismos para preservação desta lógica.

A educação segue como alvo da produção social capitalista, correspondida e subordinada na forma de mercadoria. Conforme nos diz Moraes (2001, p. 09), os destinos da educação parecem estar diretamente articulados às demandas de um mercado incansável da sociedade de consumo. Em decorrência disso, os sistemas educacionais dos vários países capitalistas sofrem pressões para construir e consolidar escolas mais eficientes e qualificadas.

É preciso perceber as contradições que estão por trás das ofertas de cursos de formação continuada em curto prazo, pois, não atendem a proposta de formação continua, mas sim, atende a lógica mercadológica, de atendimentos às demandas atuais da moda. Assim, vale salientar que uma formação que só atende as propostas emergenciais, seja para adaptar a exigência do mercado, para adaptar legislações, para implantar propostas de qualquer governo, não se constitui como um continuum, não pode ser denominado continua.

Em vista disso, argumenta-se que uma boa formação para professor da EJA para trabalhar com ciências é, cada vez mais, imprescindível e urgente. Essa formação deverá oferecer condições para que ele não se atenha ao que é apresentado nos livros didáticos, muitas vezes, de forma superficial. Sua formação deverá ser acrescida de discussões epistemológicas pertinentes, cujo objeto de estudo é o processo de conhecimento, o qual

possibilitará um melhor entendimento da natureza científica, proporcionando uma adequada compreensão do que, e de como faz o cientista para que o professor possa melhor ensinar ciências aos seus estudantes, e, conseqüentemente, possam melhor aprender seus processos e seus conteúdos. Somente assim estará promovendo uma educação científica adequada aos desafios da sociedade contemporânea.

## REFERÊNCIAS

BELLO, José Luiz de Paiva. Movimento Brasileiro de Alfabetização - MOBRAL. **História da Educação no Brasil**. Período do Regime militar. Pedagogia em foco, Vitória 1993. Disponível em: < <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb10a.html>>. Acesso em: 03 de ago de 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86 p. – (Série legislação; n. 125).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria nº 883, de 16 de setembro de 2009. Estabelece as diretrizes nacionais para o funcionamento dos **Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente**, criados pelo Decreto 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, 17 set. 2009b.

\_\_\_\_\_. **Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)** foi criado pela Emenda Constitucional nº 53/2006 e regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 e Decreto nº 6.253/2007. Brasília: MEC,2007

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar – PNATE.** Lei nº 10.880/2004 – Art. 2º Fica instituído o Programa Nacional de Apoio ao Transporte d. Escolar - PNATE, no âmbito do Ministério da Educação, a ser executado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Brasília: MEC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 48/2012**, que estabelece critérios para transferência de recursos para abertura de novas turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), além da possibilidade de ampliação de parcerias. Brasília, DF: MEC, 2012.

\_\_\_\_\_. PARECER N.º: CEB 02/2003. **Recreio como atividade escolar (referente à Indicação CNE/CEB 2/2002, de 04.11.2002).** RELATORA: Sylvania Figueiredo Gouvêa. Brasília: MEC, 2003.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a **Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica.** Brasília: MEC, 2009

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental** - Brasília, MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Janete Magalhães. **O não-lugar dos professores nos entre lugares de formação continuada.** *Revista Brasileira de Educação.* [online]. 2005, n.28, pp.96-107, ISSN 1413- 2478. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782005000100008>.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONAE), 2010, Brasília, DF. Construindo o Sistema Nacional articulado de Educação: **o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias; Documento-Base.** Brasília, DF: MEC, 2010a . v. 1-2.

CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento.** Fundamentos epistemológicos e políticos. 13.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete Angelina. . **Análise das políticas públicas para a formação continuada no Brasil**, na última década. *Revista Brasileira de Educação* v. 13 n. 37 jan. /abr. 2008.

GENTIL, V. K. **EJA: Contexto histórico e desafios da formação**. 2005. Disponível em: [http://www.cereja.org.br/arquivos\\_upload/viviane%20kanitz%20gentil\\_nov2005.pdf](http://www.cereja.org.br/arquivos_upload/viviane%20kanitz%20gentil_nov2005.pdf). Acesso em 04 dez.2014.

HADDAD, Sérgio e DI PIERRO, Maria Clara. Propostas Curriculares de Suplência (2º segmento do ensino fundamental supletivo). In: Rio Grande do Sul. Secretaria da Educação. Política Pública de educação de jovens e adultos do RS. **Cadernos Pedagógicos EJA n. 1**. abr., 2001.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. **Confronto pedagógico**: Paulo Freire e Mobral. 3. ed. São Paulo, 1979, p, 214. Cortez/Autores Associados.

LIMA, Lisângela Silva. **Formação Continuada dos Professores da Educação de Jovens e Adultos do Campo no município de Itabuna-BA**. Folhas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica. Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhéus/BA, 2018.

MARX. **Manifesto do Partido Comunista**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2003.

\_\_\_\_\_. **Manuscritos Econômicos Filosóficos de 1844**. Lisboa: Edições 70, 1989.

MARX, Karl. ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes** Feuerbach, B. Bauer e Stiner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845- 1846). São Paulo: Boitempo, 2007.

MORAES, Maria Célia Marcondes de. Recuo da teoria: dilemas na pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação**, 2001/vol. 14, n. 001, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2001 – pp.7-25.

LIMA, M. E. C. C.; LOUREIRO, M. B. **Trilhas para ensinar ciências**. Belo Horizonte: Fino Traço, 20013.

LONGHINI, M. O conhecimento do conteúdo científica e a formação do professor das series iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**. V13 (2), PP. 241 -253. 2008.

PAIVA, Vanilda Pereira. **Educação popular e educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 1973.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. (Coleção polêmicas do nosso tempo).

SILVA, A F. A. Ensino e aprendizagem de Ciências nas series iniciais: concepções de um grupo de professores em formação. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

UNESCO, MEC. 2004. **Educação de jovens e adultos: uma memória contemporânea**, 1996, 2004 / Organizado por Jane Paiva. Maria Margarida Machado e Timothy Ireland. – Brasília.

PAIS, J. M. **Culturas Juvenis**. Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa, 2003.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. As Funções Sociais da Escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In GIMENO SACRISTÁN, J; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

PINTO, U. de A. Os desafios da escola pública contemporânea. In: **Revista da FAEBA: Educação e contemporaneidade / UNEB - Salvador - v. 17, n. 30 (jul./dez. 2008)**.



## CAPÍTULO 5

### SABERES DOCENTES COMO DESAFIOS DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE PARA O CAMPO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL

*Juliano da Silva Martins de Almeida*<sup>11</sup>

*Wender Faleiro*<sup>12</sup>

*Welson Barbosa Santos*<sup>13</sup>

As Licenciaturas em Educação do Campo presente em todo o Brasil compreendem diferentes áreas de conhecimento como: Artes, Música, Ciências Agrárias, Matemática e Ciências Naturais. O desafio é de ajustar essas licenciaturas às demandas locais dos trabalhadores rurais a partir de um projeto pioneiro que se volte para o fortalecimento da identidade campesina. Nesse empreito, a aposta é que a formação especializada para o campo, assim como a escola destinada a tais grupos sociais, possa

---

<sup>11</sup> Professor EBTT de Química na Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima – EAGRO/UFRR, *Campus* Murupu. Doutor e Mestre em Ciências pela UFU. Pós-doutor em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD-CAPES). E-mail: juliano.almeida@ufr.br

<sup>12</sup> Professor da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Doutor em Educação pela UFU e Pós Doutor em Educação pela PUC/GO. Líder Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC/CNPq UFCAT. E-mail: wender.faleiro@gmail.com

<sup>13</sup> Professor da Universidade Federal de Goiás – UFG, Regional Goiás. Mestre em Educação pela UFU. Doutor em Educação pela UFSCar e Pós Doutor em Educação pela UNESP. Líder Grupo de Pesquisa Educação no Cerrado e Cidadania – GPECC. E-mail: wwsantosw@yahoo.com.br



ir de encontro às necessidades desses campesinos espalhados no país. É por isso que há licenciaturas do campo do Rio grande do Sul ao estado do Amapá, da Bahia ao Mato Grosso.

Com o Programa Nacional de Educação do Campo – PROCAMPO, lançado em 2012, foram selecionadas quarenta e duas Instituições de Ensino Superior para implantarem o Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC<sup>14</sup>). Vale destacar que, anteriormente a isso, em 2008, quatro Universidades<sup>15</sup> foram convidadas para desenvolver uma experiência piloto, cuja proposta “visava estimular nas Universidades públicas a criação de projetos de ensino, pesquisa e extensão no âmbito da formação de educadores para atuação com as populações que trabalham e vivem no e do campo” (ANTUNES-ROCHA; DINIZ; OLIVEIRA, 2011, p. 19).

É mediante a implantação das Licenciaturas em Educação do Campo no Brasil e que conseguem formar suas primeiras turmas em 2018, salvo os projetos pioneiros das universidades pilotos, é que surgem o questionamento: Quais saberes, competências e habilidades podem ser trabalhadas, ao longo da formação inicial desses sujeitos, que poderá melhor formar estes profissionais?

Importante ressaltar ainda, a existência de outros estudos envolvendo egressos como Molina (2015) e Molina e Hage (2016). São levantamentos que trouxeram panoramas sobre a formação

---

<sup>14</sup> Segundo Farias e Faleiro (2019, p. 8), “existem diversas siglas para Licenciatura em Educação do Campo, como EDUCampo, LEDOC, LC, entre outras. Aqui optamos pelo uso de LEdoC”.

<sup>15</sup> As universidades indicadas para desenvolver um projeto-piloto da Licenciatura em Educação do Campo foram: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Universidade de Brasília (UnB), em função “da experiência em formação de educadores do campo e/ou experiências com implementação de licenciatura por área de conhecimento e/ou experiência em gestão compartilhada com os sujeitos do campo e suas representações” (ANTUNES-ROCHA; DINIZ; OLIVEIRA, 2011, p. 19)

inicial e continuada de professores para o campo oferecida nas instituições de ensino brasileira. Mediante ao que pretendemos levantar sobre o tema, quando nos referimos à formação inicial de professores nas licenciaturas em geral, os principais desafios encontrados são: como os saberes necessários à prática docente refletem em um ensino de qualidade? Referente tal demanda, alguns estudiosos têm feito consideradas ponderações sobre o tema (NÓVOA, 2017).

Para Pimenta (2002), tais dificuldades, entre elas, as formações docente e profissional, podem ser comparadas aos desafios vivenciados pelas instituições de ensino, de oferecerem uma base curricular disposta a atender as necessidades estudantis, além do objetivo da instituição para a formação do discente. Para a autora, com relação às áreas de licenciaturas, em específico, as mesmas compõem em sua oferta a diferenciação entre o professor pesquisador e aquele que visa à docência como meio de ensino/trabalho.

A formação docente segundo Nóvoa (1992) depende de uma linha contínua de estudos que devem ser embasados em uma boa conduta acadêmica, proporcionada na instituição formadora, a qual coloca em relevância, as discussões necessárias para uma melhor formação pessoal e profissional dos futuros professores em diferentes áreas do saber. Além do destacado, os saberes adquiridos durante a formação inicial são a base fundamental e essencial para uma melhor formação ética, social, cultural e histórica do professor e tal desafio parece não ser alcançado.

Não é nossa intenção, nesse texto trazer respostas e muito menos receitas de quais são os saberes necessários para a formação docente em Educação do Campo, mas sim trazermos uma discussão teórica para balizar a discussão. Entendemos que esse é sim um

desafio que está posto à todas as licenciaturas, quer para escola urbana ou do campo, e não temos a pretensão de colocarmos as LEdoCs acima dessa necessidade. Logo, traremos as considerações de autores que seguem, pressupondo que eles são as maiores referências desse saber acadêmico no nosso tempo e que podem nos servir de reflexão nesse empreito que tem sido fortalecer a formação docente para o espaço campestre, conquista que teve seu alicerce inicial no fim da primeira década do século XXI.

Assim, são das teorias críticas, no pensar de Tardif (2002), Shulman (1986) e Perrenoud (2000), que pensamos estruturar o que é entendido como saberes docente. Tardif (2002) considera saberes docentes fundamentais a quem educa e conjunto de conhecimentos, competências, habilidades e atitudes usadas no cotidiano profissional. Nesse sentido, há aí a importância dos limites e possibilidades, a forma como influem no melhor ou pior ajuste do trabalho. Para Tardif (2002) os saberes docentes são compreendidos a partir de quatro perspectivas: os saberes temporais, experienciais, curriculares e disciplinares. Para o autor os saberes experienciais são reconhecidos a partir do ponto em que docentes expressam ideias que possuem, referente aos saberes curriculares e disciplinares e em relação a sua própria formação continuada. Quanto ao campo curricular, Tardif (2002) chama a atenção para a importância de se respeitar os programas escolares, avaliando que,

Professores precisam interpretá-los e transformá-los em função das condições concretas da turma e da evolução das aprendizagens dos alunos. Quer se trate de uma aula ou do programa a ser ministrado durante o ano inteiro, [...] o professor precisa mobilizar um vasto cabedal de saberes e habilidades, porque sua ação é orientada por diferentes objetivos: [...] ligados à motivação dos alunos, [...] ligados à disciplina e à gestão da turma, [...] ligados à aprendizagem da matéria ensinada, [...] coletivos ligados ao projeto educacional da escola, etc. (p.264).

Para o autor, os saberes profissionais docentes são temporais, construídos ao longo da vida na história cultural e escolar de cada um. Somam-se a formação profissional e as experiências outras. Tais pressupostos coadunam com o conceito histórico cultural na formação do sujeito. Quanto ao ato de educar, Tardif (2002) compreende o professor como um ator social e o ideal é que possa decidir escolher e agir com base em seus recursos, capacidades e subjetividades adquiridas até o momento em que inicia sua experiência na docência. Quando consideramos a docência para o campo, essas subjetividades parecem ainda mais fundamentais. Isso torna a experiência antes e durante sua formação acadêmica ainda mais fundamental para o exercício da educação no campo. Pressupomos que é nessa possibilidade de “contravenção” e de “fugir a norma” que o autor sinaliza a importância de se observar a maturidade fundamental para fazê-lo docente e que entendemos fundamental ao ensino no campo.

Tal afirmativa de busca por “autonomia” encontra justificativa na tecnicidade, a objetividade e o pragmatismo presente e impresso nos currículos urbanos e que o campo exige flexibilidade. Para isso, é preciso de maturidade para se romper com os entraves do currículo. Nesse sentido, é o mediar do saber no ato de educar que deixaria transparecer, através de atitudes, gestos ou expressões corporais, proporcional as verdades de quem educa essa maturidade tão exigida ao educar. É isso que alcança substancialmente as relações que permeiam a interação dos sujeitos que interagem nessa ação e, refiro-me aqui aos docentes e discentes e que aqui denominamos de maturidade (LOURO, 2008). Ainda,

A aprendizagem humana, quando é integrada, comporta elementos emocionais, intuitivos, atitudinais, e inclusive sociais. [...] É fruto de interações com a cultura socialmente enriquecedora. [...] As

aprendizagens variam com as pessoas que vivem no entorno, com a motivação intrínseca, com o clima de interação criado e com o próprio conteúdo, objeto da aprendizagem. Assim, pois, a aprendizagem integrada tem sua razão de ser nos componentes cognitivos, sócio-afetivos e culturais (MORAES; TORRE, 2004, p. 85).

Quando buscamos ampliar essas primeiras considerações, sobre saberes docentes, é em Shulman (1986) que encontramos conceituações outras, que parece-nos útil numa visão mais ampla para a formação para o campo. O autor chama-nos a refletir sobre a prática docente e, analisa de que forma é possível balancear os saberes relacionados ao conteúdo e o processo do ensinar. Para isso ele propõe três diferentes categorias de saberes edificados para a docência: disciplinares, pedagógicos e curriculares e reforça a atenção especial a ser dada à produção de saberes referente a formação docente e que para nós da educação do campo é algo singular. Para ele,

Nós estamos obtendo um corpo sempre crescente de conhecimento sobre erros conceituais dos estudantes e sobre as condições de instrução necessárias para transformar e superar estas conceituações iniciais. Este conhecimento baseado em pesquisa, [...] deve aparecer no âmago de nossa definição do conhecimento pedagógico necessário (1986, p. 10).

O autor relaciona os saberes disciplinares aos conceitos de conteúdo, quando definidos como saberes pedagógico-disciplinares. Nesse contexto estão ligados à prática do ensinar e como deve ser esse ensinar. Para o autor, trata dos recursos e métodos que tornam esse ensinar compreensível ao aluno. Para Shulman (1986) os saberes curriculares compreendem ao que é obtido junto ao conhecimento, a partir de orientações curriculares existentes e estão associados aos conteúdos e métodos comuns a escola e sua organização. Como já estruturado em argumentações

anteriores, vale ainda retomar que o currículo está preso ao conjunto de saberes e poderes que o envolve, quem os produz, colocando-o num jogo de poder que começa bem longe da escola, mas a alcança e a mantém refém como bem afirma Silva (2009). No que tange ao conhecimento pedagógico disciplinar, ele inclui a compreensão do que faz a aprendizagem de um dado tópico ser mais ou menos acessível. Em tal afirmativa, há de se considerar as concepções e percepções dos diferentes grupos e faixas etárias que estão na escola. Isso nos faz pensar na realidade das salas multisseriadas, e que ainda estão ativas na maioria das escolas campesinas. Nos auxiliando no que tange ao currículo, é possível arrazoar que,

O currículo é representado pela amplitude dos programas planejados para o ensino de disciplinas escolhidas, pela variedade de materiais instrucionais colocada à disposição, e o conjunto de indicações e contra-indicações para o uso de um determinado currículo ou materiais em circunstâncias particulares. Podemos esperar que o professor experiente possua esta compreensão sobre as alternativas curriculares à sua disposição (SHULMAN, 1986. p. 10).

Para o autor a formação continuada é indispensável porque, é a observação da prática docente escolar, que viabilizar perceber erros, omissões e êxitos desse processo de formação, podendo auxiliar na superação dos desafios comum na escola e subsídio à melhor formação inicial no nosso tempo. Pelo descrito, Shuman (1986) e Tardif (2002) são bem completares, quando nos propomos pensar na evasão da formação inicial e mesmo seu difícil ajuste a sala de aula após formados, como alguns egressos entrevistados nos narraram.

A partir do pensar dos autores vale considerar fragilidades como: currículos voltados a atender demandas de mercado e distante da realidade de quem o aprende e ensina no campo; as condições de trabalho docente na escola campesina, que é subalternizada até

mesmo em relação a escola urbana; a precarização docente e do ensino, no sentido de verbas e salários, em se tratando de período em que as prefeituras vivem situações extremas de restrição orçamentaria; o sucateamento das licenciaturas que agrava-se vertiginosamente; o tecnicismo excessivo presente nos processos de formação inicial e que agrada alunos que querem o bacharelismo nas licenciaturas e de professores que preferem continuar em suas linhas duras de conhecimento, pesquisa e produção científica; a precária formação cultural e socioeconômica dos licenciandos que já bem sinalizamos nesse trabalho; o demérito dos saberes pedagógicos em detrimento da valorização excessiva dos saberes científicos e vice versa que encontra nas afirmativas anteriores sua razão de ser; a forma como os saberes podem estar alocados em disciplinas dificultando a interdisciplinaridades dos mesmos e sendo um entrave para uma formação mais interdisciplinar para o campo e como esses espaços necessitam que seja.

Nesse campo, Shulman (1986) e Tardif (2002) afirmam que docentes que desconhecem os conteúdos que ensinam estão fadados ao fracasso e esse é um desafio complexo a Educação do Campo nas Ciências da Natureza. Afinal, forma-se para atuação nas três áreas afins no campo, Química, Física e Biologia. O mesmo ocorre com quem desconhece estratégias pedagógicas que impossibilitam a aprendizagem. Este é outro desafio complexo ao campo, vez que as especificidades do público campesino são atípicas se comparadas com a realidade da escola urbana. Assim, para a formação docente para o campo, seria importante ter em mente os saberes disciplinares cognitivos, afetivos e sociais que procedem do campo.

Ao fazer tais considerações, as perspectivas referenciadas nos dois autores, novamente suscitam a importância de um

zelo maior nesses processos de formação ao qual nos propomos pensar sobre. Shulman (1986) ainda auxilia reforçando que é a articulação desses saberes, num processo interdisciplinar, que propicia práticas de ensino bem-sucedida e esta tem sido uma preocupação das licenciaturas para o campo. Com isso, na concepção do autor, seria a possibilidade de gerir sua própria formação, subsidiada por uma percepção pormenorizada de seus desafios no ensinar. Pressupomos que isso viabilizaria uma melhor formação ao futuro docente. Nesse sentido, é preciso,

Saber explicitar as próprias práticas. Estabelecer seu balanço de competências e seu programa pessoal de formação contínua. Negociar um projeto de formação, acolher e participar da formação dos colegas. (SHULMAN, 1999, p.16)

Como fundamento da educação no campo e conceito bem trabalhado pelo autor, é importante e fundamental se considerar os aspectos do processo, partindo da compreensão pessoal para a preparação da compreensão do outro e do para além de mim. Nisso, se percebe a importância da formação cultural docente que lidara com um grupo social que carece de fortalecimento de sua identidade e de sua cultura. Logo, a essência da ação e do raciocínio dependem do planejamento e da construção adequada e correta do conhecimento. No nosso campo de debate, se ajustado a realidade campesina, alcançamos o alvo.

Portanto, as habilidades técnicas sem conhecimento do que se ensina não torna a docência bem-sucedida, devido o repasse errado do saber ensinado. O não ajustá-lo ao contexto do aluno incorre ao mesmo erro. Para o autor, saberes sem habilidade para o ensinar é outro problema. No campo isso se agrava uma vez que a realidade campesina difere da escola urbana em múltiplos aspectos.



Portanto, a valorização das complexas competências importantes ao educar (TARDIF, 2002), mostram as exigências de múltiplas habilidades e o fundamental entrelaçar delas. As considerações de Shulman (1986) concordam e, para além disso, o autor entende que é preciso haver articulação com o processo do ensino e o saber a ser ensinado. Perrenoud (2000) como que dando sequência a tais considerações, cita a complexidade das competências e sua diversidade. Ele elenca dez competências exigidas para o educar e assim as categoriza: o organizar e digerir situações de aprendizagem; o administrar a progressão das aprendizagens; o conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação; o envolver os alunos em suas aprendizagens e em seus trabalhos; o trabalhar em equipe; participar da administração da escola; saber informar e envolver pais; se lançar no desafio de utilizar novas tecnologias; enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão; saber administrar sua própria formação continuada. Nesse sentido, o autor cita a importância de,

Se organizar e animar situações de aprendizagem, trabalhar a partir das representações dos alunos, trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos de aprendizagem (...) administrar a progressão das aprendizagens conceber e administrar situações-problemas de acordo com os níveis e possibilidades dos alunos conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação administrar a heterogeneidade no interior de um grupo-classe eliminar a separação, ampliar a gestão da classe para um espaço maior (PERRENOLD. 1999, p.16).

Pelo descrito, o pensar do autor coaduna com as considerações feitas por Pimenta (1999). Para ela, a importância de preparar professores que assumam uma atitude reflexiva em relação ao seu ensino e às condições sociais que o influenciam, é algo a ter relevância nas licenciaturas. Quando fazemos essa reflexão, percebemos que essa condição é algo sem a qual a

Educação do Campo não consegue acontecer e temos percebido que as tendências investigativas na educação, é que tem valorizado o professor. Isso porque, é nessa perspectiva que,

O profissional mobiliza um capital de saberes, de saber-fazer e de saber-ser que não estagnou, pelo contrário, cresce constantemente, acompanhando a experiência e, sobretudo, a reflexão sobre a experiência [...] a reflexão sobre a própria prática é, em si mesma, um motor essencial de inovação (PERRENOLD, 1999, p. 186).

Nisso, a experiência, e não somente a aprendida nas licenciaturas, mas o que procede da escolarização e os saberes produzidos no cotidiano da atividade docente, são importantes à docência bem-sucedida. Isso porque os saberes pedagógicos são produzidos na ação e a partir do contato com os saberes da educação e da pedagogia. Neles, encontram-se instrumentos para o edificar de práticas, de novos saberes e de diferentes conhecimentos. Ainda, Perrenold (2000) referenciado nas palavras de Pimenta (1999), sinaliza a importância do significado do conhecimento para a vida das pessoas, não sendo diferente na formação docente e no fazer desse profissional. Isso tem sido percebido como algo indispensável para o educar no campo, e os teóricos dessa área vêm fazendo exatamente essa leitura e buscando, torná-la realidade em debates e ações.

Portanto, como consideradas referências para os estudos que envolvem saberes docentes e formação profissional, o pensar de Tardif (2002), Shulman (1986; 1995) e Perrenold (2000; 1999) apresentam questões para entendimentos do que precisa ser considerado nas licenciaturas do campo que estão espalhadas em todo o país e que aqui são representadas por um trabalho que buscou ouvir um grupo de egresso de cada região do país. Ainda, fica perceptível a forma como discutem e subdividem os saberes

docentes e como algumas questões entrecruzam-se. Nisso, podemos considerar que o fazer docente no campo não é de fácil ajuste, exige múltiplas perspectivas, estratégias e ações e não começa nem se encerra nas licenciaturas voltadas para o campo. Antes, precisa aprender com os erros das demais licenciaturas e se estruturar sustentada nas reflexões que permitem o avançar.

### **Algumas considerações e reflexões para além da pesquisa**

Consideramos que os estágios são vinculados ao componente curricular de Prática de Ensino, cujo objetivo é o preparo do licenciamento para o exercício do magistério em determinada área de ensino ou disciplina e na Educação do Campo, dentro dos ajustes ao qual está enquadrado e subsidiado por programas como PIBID e Residência Pedagógica, podem dar a formação de professores para o campo um fôlego diferenciado. Isto porque, no estágio é propício a oportunidade de vivenciar experiências jamais experimentadas, relacionadas à realidade vivida por ele e a realidade vivida pelo aluno do campo.

Como formadores de professores, bem temos aprendido nas licenciaturas que o professor em interação com os seus alunos e com base nos conhecimentos já estabelecidos pelas diversas ciências, pode efetivamente produzir, criar e recriar conhecimentos próprios da atividade discente e docente, e na escola do campo essas questões parecem muito mais acessíveis e vivas. Bem sabemos que isto é muito mais do que exercer o magistério pensado como função de transmissão e recepção de conhecimentos prontos e acabados, mas processo aberto e amplo e que pode ser legitimado quando ajustado a realidade de quem o aprende no campo. Isso é mais vivo na escola campesina porque

o aluno pode executá-lo no labor de sua família cotidianamente, e melhor qualificar sua vida desde muito cedo a partir dos saberes que a escola pode repassá-lo.

Pressupomos e apostamos que o conhecimento constitui a mente e o pensamento dos sujeitos em um processo continuado e permanente. Isso possibilita que cada aluno do campo participe, com responsabilidade, na criação/recriação de seu meio, modificando e retificando decisões tomadas equivocadamente.

O papel do discente nos estágios, nos tem parecido momento mais importante na construção da profissionalização pedagógica/científica que qualquer outra coisa, pois é nessa etapa que é construído o caráter crítico e ético do futuro docente, e o que nos possibilita fortalecer nossos futuros egressos a amarem o espaço campesino como a muito não se consegue na formação para o urbano. Isso porque é nessa fase que o futuro professor entra em contato direto com a realidade no qual será introduzido de subjetividades campesinas, além de materializar metodologias que foram usadas nas disciplinas, podendo assim, fazer análises de métodos que podem ser ou não eficazes na realidade que o cerca lá na escola do campo. Daí nosso desafio, os estágios das LEdoC's precisam ser em escolas campesinas.

Contudo, o processo de formação inicial nas licenciaturas do campo apresenta muitos desafios, os quais se relacionam à identidade dos cursos de formação e o compromisso que é preciso se ter para com a identidade do sujeito que está no campo, aos componentes curriculares que ancoram a proposta de formação em seus projetos pedagógicos para a subjetividade escolar campesina, e seus sujeitos e o distanciamento entre teoria-prática dos conhecimentos trabalhados neste contexto de formação para o ensino das ciências da natureza e a realidade em que vive

o sujeito do campo, longe dessa cultura hegemônica que bem discutimos, denominada de capital cultural. Com isso, o estágio Supervisionado pode mostrar a importância da teoria e da prática estudada e vivenciada nas salas de aulas da academia se bem adequados para o campo.

Nossa aposta se sustenta no pensar dos teóricos que discutem os saberes docentes ao afirmarem que a experiência provoca um efeito de retomada crítica de saberes adquiridos durante a vida e não somente na graduação. Isso porque seleciona outros saberes, permitindo que se reveja saberes, e julgá-los e avalia-los. Deste modo, apostamos que os discentes vivem experiências jamais vivenciadas, quando podem estar na escola em contato com o aluno e a dinâmica escolar desde o início da formação. A educação do campo pode assumir esse papel de formação. Temos aprendido que atividades desenvolvidas nas escolas parceiras no campo dão a oportunidade dos alunos de exercerem as metodologias/métodos adquiridas no processo de formação, possibilitando assim sanar as falhas encontradas em algum método já executado na escola urbana e já abandonados como não alcançáveis, parece que no campo podem ser e algumas considerações feitas na pesquisa nos fazem apostar nisso.

A questão é que as atividades realizadas nas escolas são fundamentais para o processo de formação, e programas como o PIBID e a residência Pedagógica podem subsidiar isso. É uma forma de inclusão dos graduandos direto onde, os mesmos já vinham realizando atividades desde primeiro ano de graduação. Daí a importância de as licenciaturas terem escolas do campo parceiras e em acordo de cooperação. Isso porque as atividades desenvolvidas a partir dos Programa oficiais citados, favorecem experiências metodológicas inovadoras e alternativas no que diz

respeito aos planejamentos didático-pedagógicos em seus mais diferentes aspectos e a concepção e execução de tais atividades. Sem falar que, embora exista entraves bem demarcados na pesquisa, integrá-los ao mercado de trabalho no campo para onde estão se formando é uma forma de melhor assegurar uma formação que o capacita para esse lugar social de trabalho.

Deste modo, diante das experiências vivenciadas no âmbito escolar no campo e das falas e discursos de nossos participantes, consideramos que os saberes experienciais são os de mais relevância, pois o mesmo condiz com fatos já vivenciados, podendo assim evitar certas situações desagradáveis ou até mesmas, subjetivas que tem levado tanto de nossos egressos abrirem mão do educar no espaço campesino.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. DINIZ, Luciane de Souza. OLIVEIRA, Ariane Martins. Percurso formativo da Turma Dom José Mauro: segunda turma do curso de Licenciatura em Educação do Campo da FAE-UFMG. In: MOLINA, Mônica Castagna. SÁ, Laís Mourão (Orgs.). **Licenciaturas em Educação do Campo – Registros e reflexões a partir das experiências-piloto (UFMG; UnB; UFBA e UFS)**, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, p. 19-34.

FARIAS, Magno Nunes. FALEIRO, Wender. **Princípios do movimento de Educação do Campo: análise dos Projetos Político-Pedagógicos das LEdoCs do Centro-Oeste brasileiro**. Uberlândia, MG: Navegando, 2019.

MOLINA, M. C. Análises de práticas contra-hegemônicas na formação de educadores: reflexões a partir do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: SOUZA, J.V. (Org.). **O método dialético na pesquisa em educação**. Campinas: Autores Associados, 2014.

MOLINA, M. C.; HAGE, S. M. Política de formação de educadores do campo no contexto da expansão da educação superior. **Educação em Questão**, Natal, v. 51, n. 37, p. 121-146, jan./abr. 2015.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. 1992.

\_\_\_\_\_. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

LOURO, G. L. **Um corpo estranho**: Ensaio sobre sexualidade e teoria queer. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**: Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes. 2008.

MORAES, M. C.; TORRE, S. de la. **Sentipensar**: fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

PERRENOUD, P. Práticas pedagógicas profissão docente e formação: perspectivas sociológicas. Lisboa: Dom Quixote, 1993. PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortes, 1999.

PERRENOUD, P. (2000) **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre, Artmed Editora, 2000.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortes, 1999

SHULMAN, Lee.) "Those Who Understand: Knowledge Growth in teaching". In: **Educational Researcher**, Washington, AERA, p. 4-14. 1986

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2014.

## CAPÍTULO 6

### RELATOS DE ALTERNÂNCIA NA EDUCAMPO NA UFCAT

*Camila Aparecida de Campos<sup>16</sup>*

*Certa manhã, ganhamos de presente um coelhinho das Índias. Chegou em casa em uma gaiola. Ao meio-dia, abri a porta da gaiola. Voltei para casa ao anoitecer e o encontrei tal e qual o havia deixado: gaiola adentro, grudado nas barras, tremendo por causa do susto da liberdade. (Eduardo Galeano)*

Iniciamos nosso trabalho docente no curso de Licenciatura em Educação do Campo (Educampo), na Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Catalão (RC), em julho de 2014. O curso, portanto, já estava em andamento, com sua primeira turma matriculada. Trabalhamos a partir da segunda turma, ainda experimentando tempos e espaços dentro da Universidade. Cabe lembrar que faltavam salas de aula e que por vezes ministramos aulas em espaços adaptados como o Hall de Entrada do Anfiteatro. Cabe destacar que atualmente somos a Universidade Federal de Catalão (UFCAT).

Naquele contexto, em 2014, o curso se realizava com um calendário diferente do oficial dos demais cursos da instituição: as aulas eram concentradas no Tempo Universidade (TU) e Tempo Comunidade (TC) e ocorriam em dois turnos (matutino

---

<sup>16</sup> Graduada em Pedagogia e Mestre em Educação pela UFG. É professora da Universidade Federal de Catalão (UFCAT). E-mail: camilaapcampos@gmail.com



e vespertino) denominado Integral no sistema de alternância com duração de cerca de um mês o período de TU.

Era o primeiro curso da RC da UFG de graduação, de licenciatura, a ser ofertado utilizando esta metodologia de alternância anunciada no item “Turno de Funcionamento” do PPC. Ocorre que esta dinâmica não se restringia a uma organização administrativa, logística ou instrumental do espaço e tempo do curso. A orientação para sua realização através da alternância precede até mesmo a criação do curso na UFG, haja vista que os debates sobre esta metodologia estão engendrados na própria concepção de “Educação do Campo”.

Neste trabalho pretendemos discutir a Alternância em interface com as bases teóricas e as condições históricas e materiais da realização do curso, que envolvem condições objetivas e subjetivas do trabalho docente (Oliveira, 2004). Nosso recorte se concentra em nossas intervenções e nossas fontes são os documentos produzidos na Educampo como PPCs, horário de aulas, roteiros de TC e trabalhos escritos dos/as estudantes (que foram publicizados em apresentações para a comunidade acadêmica nos Seminários de Integração).

## **A Educação do Campo: estratégia para construção de uma prática social**

Compreendemos que “o papel da educação é tornar os indivíduos contemporâneos à sua época” (Saviani, 2016, p. 17), de forma que se parte do princípio de que os sujeitos são produtos/ produtores históricos, então, não é possível se falar em educação, formal ou não formal, sem perceber que as contradições próprias do tempo em curso são constituintes dos processos formativos.

A sociedade não é homogênea, ahistórica, e tampouco os sujeitos sociais são apartados da capacidade humana de planejamento, decisão e intervenção.

Nesse sentido, por mais que o Brasil tenha servido hegemonicamente à lógica capitalista, de forma subordinada, com grande utilização da (renda da) terra para o processo de acumulação, a crítica a este modelo aponta elementos para serem superados, e dentre estes, a forma de educação.

Para compreender as disputas dos projetos societários, recorreremos às análises da questão agrária que é “uma área do conhecimento humano que se dedica a estudar, pesquisar e conhecer a natureza dos problemas das sociedades em geral relacionados ao uso, à posse e à propriedade da terra” (Stedile, p. 641, 2012). Diferentes abordagens sobre a questão agrária no mundo e no Brasil são apresentadas por Stedile (2012), mas o autor chama atenção para um certo consenso em torno da tese de que se predominou no Brasil o *Plantation*, como forma de organização capitalista na agricultura, e, que o processo de modernização do país, para desenvolvimento das forças produtivas, não democratizou a base latifundiária historicamente construída, ao contrário, os impactos no uso, na posse e na propriedade da terra geraram a exclusão de milhares de trabalhadores rurais, alterando, principalmente, a característica de uso da terra.

A exclusão, marca da desigualdade no Brasil, afetou drasticamente o campo brasileiro também na expropriação de saberes, que, com o impulso da industrialização, promove-se a cultura de que o campo é lugar do atraso, de forma que o que representa o progresso, o considerado civilizado, é o urbano: moderno, vivo, ativo, promissor, enfim, capitalista, lugar onde o sonho do consumo é possível. Daí, por exemplo,

ser recorrente hoje afirmativas como “na Amazônia não tem nada, só floresta. É improdutivo”. Esta afirmativa desconsidera a cultura indígena e o próprio potencial da biodiversidade que as indústrias transnacionais já perceberam sua lucratividade (seja pela exploração da terra para financeirização ou pelo neoextrativismo) e hoje disputam este território. No imaginário, para manutenção da ordem do Brasil na inserção subordinada na economia mundial, estruturas de exploração são mantidas, e o campo deixa de ser lugar de produção para ser de reprodução.

A referência do urbano como espaço dominante de desenvolvimento da potencialidade humana é questionado por movimentos sociais críticos ao capitalismo, e, no caso da educação, dialogam com as pedagogias contra hegemônicas (Saviani, 2008). Estas foram agrupadas pelo autor em duas modalidades: uma centrada na tradição marxista e outra no “saber do povo e na autonomia de suas organizações” (Saviani, 2008, p 414). Os debates da Educação do Campo partem da segunda modalidade, fortemente influenciada pelos preceitos freirianos de libertação, emancipação e suporte na Pedagogia do Oprimido. Arroyo, Caldart e Molina (2011) delimitam a Educação do Campo como

O momento de construção de um novo capítulo da história da educação brasileira, marcando o nascimento de um projeto de educação protagonizado pelos trabalhadores e trabalhadoras do campo e suas organizações sociais.(ARROYO, CALDAR E MOLINA, 2011, p. 7)

A dimensão do direito à educação é presente na construção da reivindicação da Educação do Campo, mas ultrapassa a garantia da oferta da educação pelo Estado no espaço rural para reivindicar uma educação comprometida com um projeto de campo diferente do construído pela burguesia. Por isso, falar em Educação do Campo é pensar sim em uma escola localizada no

campo mas uma escola instituinte de uma outra socialibilidade em que os fins seriam direcionados para uma prática social mais solidária, crítica ao capitalismo e à degradação do campo pelas investidas do capital que afetam do ecossistema aos trabalhadores. Segundo Caldart (2012) na Educação do Campo

Objetivo e sujeitos a remetem às questões do trabalho, da cultura, do conhecimento e das lutas sociais dos camponeses e ao embate (de classe) entre projetos de campo e entre lógicas de agricultura que têm implicações no projeto de país e de sociedade e nas concepções de política pública, de educação e de formação humana. (CALDART, 2012, p. 259)

A expressão Educação do Campo, considerada ainda um “conceito em construção” (CALDART, 2012) pode ser datada, a partir da organização da I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, realizada em Goiás, na cidade de Luziânia no ano de 1998, em que foi inicialmente atrelada ao nível Educação Básica prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394 de 1996. Em 2002 se apresenta de forma mais ampliada ainda, retirando o “Educação Básica” e passando a se expressar como Educação do Campo, que poderia estar se construindo da Educação Infantil à Superior.

Apesar de um nascimento atrelado à uma política pública, o que poderia sugerir que se trata de uma pedagogia hegemônica de manutenção da ordem societária, Caldart (2012) enfatiza que a perspectiva de reivindicação parte do trabalho (trabalhadores) confrontando assim a lógica do mercado, e, se apresenta por dentro de uma política pública, pelo simples fato desta ser uma realidade que não pode ser ignorada, é material, e abre possibilidades tanto para garantia dos direitos, como para denúncia dos limites do capitalismo.

Neste trabalho discutimos especificamente a Educação do Campo em nível Superior através da graduação em Licenciatura em Educação do Campo (Educampo). Os cursos de Licenciatura em sua maioria foram criados após o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo), datado de 2008, direcionado para a formação de professores para atuação nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Existiram experiências anteriores, denominadas piloto, no número de 4, mas em condições um pouco diferentes do Procampo pois nos quatro casos pilotos ocorriam relações orgânicas com os movimentos sociais de luta pela terra, garantindo assim maiores possibilidades de realização das proposições da Educação do Campo.

A Educampo é resultado da submissão de um projeto ao Edital 2/2012 do Procampo, lançado pelo Ministério da Educação, através da Diretoria de Políticas de Educação do Campo, Indígena e para as Relações Étnico-Raciais, pasta da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). A SECADI foi criada em 2004 a partir da reivindicação dos movimentos sociais e organizações educativas, que, infelizmente, foi extinta no começo dos anos 2019, com a posse de um governo que se nega a dialogar com os movimentos sociais. Sobre os cursos de Licenciatura, Molina e Sá (2012) enfatizam que:

Há inúmeras questões que estes cursos suscitam. Seja no âmbito pedagógico, epistemológico, institucional ou político, muito ainda há para se extrair da experiência das Licenciaturas em Educação do Campo, que podem trazer contribuições importantes para acúmulo de forças na perspectiva da transformação social almejada por aqueles que apostam na possibilidade da construção de um projeto popular de desenvolvimento para o Brasil (MOLINA; SÁ, p. 15, 2011)

Assim não pretendemos esgotar as discussões, mas olhar, a partir da realidade da Educampo da UFCAT, o movimento de consolidação da proposta inicial das Licenciaturas a partir da realização da Alternância entre Tempo Universidade e Tempo comunidade.

### **Alternância: diálogos possíveis entre Tempo Universidade e Tempo Comunidade**

Existe um consenso nos estudos sobre a Educação do Campo de que as raízes da Alternância, enquanto Metodologia de Ensino, são provenientes de experiências Europeias, em específico Francesas, datadas do século XX em que as famílias de agricultores, pensando tanto na importância da educação escolar dos filhos como na necessária garantia do trabalho para o sustento das famílias, passaram a organizar escolas que contemplasse os tempos do campo, que obedecem a dinâmica do uso da terra, devendo portanto respeitar o período em que o trabalho é mais necessário como em plantios ou colheitas sazonais.

No Brasil essa estratégia foi utilizada em quase todo território nacional, através dos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAS) que congregam as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), as Escolas Comunitárias Rurais (Ecors) e as Casas Familiares Rurais (CFRs), e das experiências do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). E, a avaliação pedagógica da Alternância foi capaz de perceber um potencial educativo nessa organização de tempo escola (ou universidade) e tempo comunidade:

Os processos de ir e vir estão baseados em princípios fundamentais, tais como: a vida ensina mais que a escola; que se aprende também na família, a partir da experiência do trabalho, da participação da comunidade, nas lutas, nas organizações, nos movimentos sociais. (ANTUNES-ROCHA; MARTINS, p. 216, 2011)

A organização escolar que estava sendo influenciada pelos processos de produção no campo, passa agora a ser incorporada como potencial influenciadora destes mesmos processos, ao ser considerada como uma metodologia capaz de influenciar nos caminhos da trajetória em busca dos objetivos educacionais. É necessário que se diferencie ainda Alternância da Modalidade Educação a Distância – EAD – (presente na LDB).

Enquanto a Alternância se preocupa em (re)conhecer os saberes da vida produtiva, do campo, e potencializar as problematizações curriculares a partir da vida dos sujeitos, a EAD é uma forma de oferta direcionada, portanto não direcionante. Obviamente é possível recorrer a metodologias que dialoguem com a Educação Popular nos cursos de EAD, contudo, sua formatação tem a gênese no uso das Tecnologias, enquanto que a Educação do Campo tem na prática social um catalizador das lutas sociais a partir do reconhecimento da condição de sujeitos potencialmente transformadores da realidade pessoal e social.

Antunes-Rocha E Martins (2011) apresentam alguns formatos de Alternância: a) a justapositiva, em que os tempos escola e comunidade não se aproximam, sendo apenas sequenciais; b) a associativa, que se aproxima de uma concomitância em que existe pouca relação entre os dois momentos, mas ambos são delimitados por suas especificidades, mais frequente na educação profissional; e, c) a alternância real, ou copulativa ou integrativa que é baseada em uma estreita relação entre tempo escola e comunidade, baseada num constante ir e vir dos conhecimentos.

Para a Educação do Campo, considerada um terreno fértil para as lutas sociais, interessa a alternância integrativa, que é capaz de superar o ideário de que o campo é atrasado, com a valorização dos saberes populares e, por vezes, até promovendo encontros científicos que possam resolver dilemas cotidianos dos/das trabalhadores/as do campo. Na Educampo, o ideal não é ver o campo como um espaço de observação, nem como um complemento formativo, mas, sim, como espaço de produção de conhecimento, de educação, de prática social.

### **Alternância na Educampo em Catalão-GO**

Movidas pelo questionamento sobre qual a forma de alternância existente na experiência da UFCAT, ou qual a predominante, lançamos olhares para as turmas a partir de 2014, tendo como fonte os “Roteiros” do Tempo Comunidade, que são instrumentos construídos para acompanhamento destes momentos, mas, que, como são elaborados pelo Coordenador do período, escolhido entre os professores do período, nem sempre é síntese das discussões, até mesmo porque já ocorreu de professores nem mesmo participarem de nenhum momento pedagógico coletivo em que a alternância era discutida.

É importante perceber que as Licenciaturas são, antes de tudo, desafios para a instituição e para os/as professores, conforme nos alerta Molina e Sá (2011):

Elas relacionam-se não só a complexidade do projeto pedagógico que as sustentam, em função da formação docente multidisciplinar por áreas do conhecimento, mas também pelo total despreparo das instituições de ensino superior para acolher educandos das classes trabalhadoras do campo, que requerem outro tipo de apoio para sua permanência na universidade, especialmente nos casos dos cursos



em alternância, que exigem também um outro suporte logístico das universidades para garantia da qualidade da execução dos Tempos Escola e Tempo Comunidade. (MOLINA; SÁ, 2011, p. 344)

O desafio logístico foi sentido pelos estudantes no começo da implementação, haja vista que não haviam disponíveis alojamentos nem refeitórios para o acolhimentos destes sujeitos que iriam permanecer durante o dia todo na instituição e que, por suas moradias serem situadas distantes da Universidade, se tornava impossível ir para a casa e voltar todos os dias. O projeto de implementação dos cursos, a partir do Edital de 2012, previa a destinação de recursos para contribuição com estes gastos, contudo, a burocracia dentro da própria instituição que impedia a descentralização orçamentária viu no pagamento de bolsas uma alternativa para amenizar este problema.

Uma saída que pouco tem de diálogo com os princípios da Educação do Campo, haja vista que a solução foi individualizada e não propôs qualquer forma de alteração das relações já instituídas dentro da Universidade.

O problema financeiro afetou também os professores que não conseguiam financiamentos internos para garantia de transporte, hospedagem e alimentação para a realização de Tempos Comunidade, sendo que, a prática adotada, foi a realização de um único “dia de campo” coletivo, com a presença de todos os alunos e professores.

Outra questão que pode influenciar na construção da Alternância no curso é o fato dos professores do Curso também trabalharem em outras licenciaturas. Foi o nosso caso. É impossível realizar uma grande alternância, com imersão de mais dias na comunidade, pois a função docente em outros cursos pode ser comprometida com a ausência do/da professor. Para melhor visualização de problemáticas iremos apresentar um panorama de nosso trabalho em diálogo com a alternância experimentada.

## Primeiros passos em 2014

Nosso primeiro trabalho na Educampo ocorreu em 2014, na segunda turma do curso, através da disciplina Realidade Brasileira do Campo. Na ocasião, o Plano de Curso era centrado apenas no Tempo Universidade, haja vista que a carga horária descrita, com os devidos conteúdos programáticos, eram específicas das aulas na Universidade:

### Plano de Curso de Realidade Brasileira do Campo (2014)

<b>3. PROGRAMAÇÃO TEORICO-PRÁTICA</b>	
3.1 O que é Questão Agrária.	
3.2 A relação entre o agrícola e o agrário na construção do campo brasileiro.	
3.3 As relações de produção e trabalho presentes no campo.	
3.4 Políticas agrícolas e agrárias e seus instrumentos	
3.5 A questão agrária em Goiás.	
Por isso, apresento a seguinte proposta de conteúdo para a disciplina:	
UNIDADE I	Horas Previstas
A Questão Agrária no Brasil	12
UNIDADE II	Horas Previstas
Produção e trabalho no Campo	10
UNIDADE III	Horas Previstas
A questão agrária e a reforma fundiária em Goiás	10
TOTAL	32 h/Semestre

(Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

Encontramos neste Plano uma divergência com o PPC do Curso. Segundo consta, a carga horária total seriam de 64 horas. Neste caso, nos parece uma alternância justapositiva, em que praticamente não existe integração entre os tempos, sendo apenas organizados de forma sequencial: primeiro o tempo universidade e depois o tempo comunidade:

## Distribuição das disciplinas e tempos

	Segunda 11 de Agosto	Terça 12 de Agosto	Quarta 13 de Agosto	Quinta 14 de Agosto	Sexta 15 de Agosto	Sábado
MANHÃ	Introdução as Ciências da Natureza e Educação do Campo Camila	Introdução as Ciências da Natureza e Educação do Campo Camila	Introdução as Ciências da Natureza e Educação do Campo Camila	Leitura e Produção de Textos I Adriana Sadoya	Leitura e Produção de Textos I Adriana Sadoya	
TARDE	Realidade Brasileira do Campo Helena	Realidade Brasileira do Campo Helena	Realidade Brasileira do Campo Helena	Leitura e Produção de Realidade Brasileira do Campo Helena	Realidade Brasileira do Campo Helena	
	Segunda 18 de Agosto	Terça 19 de Agosto	<b>TEMPO COMUNIDADE</b>			
MANHÃ	Seminários de Integração Camila e Helena	Realidade Brasileira do Campo Helena	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO
TARDE	Realidade Brasileira do Campo Helena	Realidade Brasileira do Campo Helena	27	24	22	26

(Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

A organização do Tempo Comunidade foi pautada numa divisão entre os professores para garantia da realização de 32 horas que faltavam na carga horária das disciplinas:

### Detalhamento da distribuição da CH de Tempo Comunidade

MÊS	SETEMBRO	OUT	NOV
DIA	DIA 24	DIA 22	DIA 26
CARGA HORÁRIA	8H	8H	8H
8h às 9:15h	Leitura e Produção de Texto I	Matemática	Políticas e Gestão
9:15h às 10:30h	Políticas e Gestão	Realidade Brasileira do Campo	Int. Ciências da Natureza
INTERVAO	15 MINUTOS	15 MINUTOS	15 MINUTOS
10:45h às 12h	Realidade Brasileira do Campo	Políticas e Gestão	Leitura e Produção de Texto I
ALMOÇO	1 HORA	1 HORA	1 HORA
13h às 15h	Int. Ciências da Natureza	Leitura e Produção de Texto I	Matemática
INTERVALO	30 MINUTOS	30 MINUTOS	30 MINUTOS
15:30h às 17h	Matemática	Int. Ciências da Natureza	Realidade Brasileira do Campo

(Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

O espaço para o diálogo sobre a produção de conhecimento nos TCs e TUs se daria também no Seminário de Integração: ali

estaria uma apresentação sistematizada da atividade proposta para o tempo comunidade.

Nesta turma, em que trabalhamos a disciplina Realidade Brasileira do Campo (RBC) a proposta foi a confecção de um Dicionário, com palavras das aulas e das experiências formativas. Destaco que não ocorreu uma vivência na comunidade, nem algum tipo de experiência que envolvesse o campo em si e o planejado para o semestre letivo em curso. A própria vivência na comunidade estava comprometida pela organização institucional: durante os meses reservados para o Tempo Comunidade nós trabalhamos ainda com outras duas turmas no curso de Pedagogia: Fundamentos e Metodologias de Ciências Humanas no Ensino Fundamental II, com 72 horas semestrais cada, e ofertamos a Disciplina Educação e Diversidade com 64 horas. Suscitando, desde o início desta caminhada, a necessária problematização: é possível ter um/uma professor que efetive a proposta da Educação do Campo transitando em outros cursos ou se perde no quesito vínculo com o campo, com os movimentos sociais, com os estudantes? O debate sobre como realizar maiores aproximações com a Educação do Campo é recorrente.

### **Começando a caminha em 2015**

No ano seguinte, em 2015, trabalhamos novamente com a disciplina Realidade Brasileira do Campo, agora, com alguma experiência no curso, seriam as proposições diferentes e mais próximas à Alternância? A partir de amplo debate entre professores e estudantes ficou decidido, via Plenária, que as aulas iriam ocorrer no período noturno, no calendário oficial da UFG, de forma que a alternância ocorreria durante o semestre, garantindo um mês (ou

quatro semanas) de Tempo Universidade (TU) seguido de um mês de Tempo Comunidade (TCs), totalizando dois TUs e dois TCs.

Esta escolha foi baseada a partir da falta de estrutura já descrita aqui, pela necessidade dos professores se organizarem nos cursos que ministravam outras disciplinas, e, ainda, pela origem dos estudantes que em sua maioria se tratavam de trabalhadores residentes em municípios rurais, e não assentados ou agricultores familiares que poderiam exercer a dinâmica de tempos diferenciados na produção.

No ano de 2015 trabalhamos com apenas uma disciplina na Educampo, Realidade Brasileira do Campo, nos dois períodos. No primeiro semestre as professoras optaram por trabalhar com um tema que unificasse os debates: Identidades, e cada disciplina iria provocar uma abordagem:

#### **Descrição dos temas do TC de 2015/1**

Realidade Brasileira do Campo – A identidade do campo

Introdução as Ciências da Natureza e Educação do Campo – Identidade científica do campo

Leitura e Produção de Textos I - Identidades

Políticas e Gestão da Educação – A identidade do professor do campo

(Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

Nota-se um planejamento que se preocupa em articular os saberes, saindo da perspectiva de alternância por justaposição e caminhando mais para uma perspectiva associativa. Nesse caso em nosso trabalho, optamos por:

## Atividades do TC de 2015/1



### Atividades de Tempo Comunidade 2

**Produzir um jornal com no mínimo 4 páginas.**

**Valor: 1,0 + 16 horas**

- Grupos de 3 pessoas.
- Escolher uma “Luta pela terra” e desenvolver a pesquisa necessária para expor a questão agrária em forma de jornal.
- O Jornal pode ter mais de uma seção (Matéria de capa, Entrevista, memória, fotos, receitas, classificados, etc)
- Sugestão de temas recentes: O caso da Dona Elvira e o banco Itaú, e o lacramento de bombas e explosão das represas dos ribeirinhos do Pari-Samambaia. Mas pode ser de outro tema, desde que apresente a luta dos sujeitos em torno da questão.
- Data da entrega: **08 de junho.**

(Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

Ainda não havíamos conseguido ir nas comunidades, assentamentos, ou outros espaços do campo, mas a necessidade de articulação entre tempos e espaços de produção da vida e do conhecimento emergia e estávamos experimentando

possibilidades. O segundo semestre de 2015 foi interrompido por uma greve nacional dos/das docentes do Ensino Superior Público, das universidades, e, por questões pessoais, licença maternidade, não executamos tarefas na Educampo no segundo semestre.

### **Atravessando a rua: 2016 e a ida à comunidade**

Nosso retorno ao trabalho na Educampo ocorreu apenas em outubro de 2016, após outros afastamentos, com a disciplina Fundamentos Filosóficos Sócio-Históricos da Educação (FFSHE) presente na grade curricular do 5º período do curso. Neste estágio, com o curso em funcionamento a alguns semestres, com alguma experiência, nota-se uma mudança na perspectiva de realização do Tempo Comunidade da Educação do Campo. Neste período foi realizado um trabalho coletivo dos/das professoras através da elaboração de um instrumento pedagógico que iria orientar o trabalho, denominado Roteiro, a partir de um tema gerador, em que se articulariam os componentes curriculares. A decisão é que em grupos de alunos orientador por um professor/a e que seriam realizadas visitas às comunidades rurais.

Realizamos nosso trabalho na Comunidade Fazenda Santa Rita, a partir de uma articulação com uma estudante do curso, que disponibilizou sua moradia para este trabalho. Ela, integrante do Movimento Camponês Popular (MCP), contribuiu para a caminhada sentido Educação do Campo, possibilitando que o debate acadêmico fosse subsídio para reflexão de outras questões no campo, bem como também foram levantados pontos dos saberes da terra para serem discutidos em sala de aula.

## Registro da visita



Na foto Viviane, Neuza, Jessica, Camila, Lidiane e a criança Maria Tereza.  
(Arquivo Pessoal)

Em nossa avaliação, apesar de poucas horas nesta residência, foi possível começar a ocupar um espaço muito importante para a formação da Educampo: ali estava a produção, a organização da vida, a resistência no movimento social, e a realidade de quem quer o direito à educação e deve, por isso, se submeter a rotinas diárias de viagens. A temática deste semestre “Políticas Educacionais nas Comunidades Rurais” foi abordada a partir da experiência da Lidiane que é nossa aluna da Educampo, mas também de suas filhas e parentes que se submetem a longas jornadas dentro de vans para terem acesso à educação pública.



## **2017: primeiro contato com o MST**

Em 2017 ocorreu a esperada visita a um Assentamento Rural, no Município de Ipameri-GO, para realização de trabalhos de Tempo Comunidade. Organizamos a visita a partir de uma articulação com a militância do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), para o primeiro período em curso, disciplina de Realidade Brasileira do Campo. Neste período estávamos ainda responsáveis pelas disciplinas Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Fundamentos Filosóficos Sócio-Históricos da Educação (FFSHE).

Outras disciplinas e períodos optaram por compartilhar essa visita e propor também seus trabalhos a partir desta vivência, por isso, estivemos na visita acompanhando outras turmas.

### **Participantes do TC no Assentamento Olga Benário em Ipameri-GO**



Foto: Rogério Costa Santos (2017)

Este trabalho se destacou na perspectiva de diálogo com os movimentos sociais. Ir a um território fruto de lutas sociais e que vive as contradições de resistir em meio à ofensiva do agronegócio é alternar não somente o espaço do aprendizado, mas também, perceber outras narrativas, outras vozes analisando o problema, muitas vezes, cotidiano.

Todos os roteiros das turmas presentes previam a realização de uma Roda de Conversa (Figura abaixo) em que após a fala dos componentes da família que residia nesta parcela do Assentamento Olga Benário, os alunos e professores puderam realizar diversas perguntas.

#### **Roda de Conversa**



Foto: Rogério Costa Santos (2017)

Em momento posterior, os grupos (de professores orientadores e estudantes) visitaram vizinhos, fizeram rodas menores com cada um dos moradores, enfim, seguiram seus roteiros.

Um ocorrido chamou bastante atenção e provocou profundas reflexões. O micro-ônibus da Universidade que iria levar pessoas para entrevistar os vizinhos caiu no mata-burro. Como não se questionar sobre a dificuldade de acesso ao campo?

### Ônibus da UFG.



Foto: Rogério Costa Santos (2017)

Da disciplina Realidade Brasileira do Campo, componente curricular previsto no primeiro período do curso, a temática trabalhada foi Identidades, e nosso recorte, previsto no roteiro, abordava a produção da existência no Assentamento (do legado da formação social brasileira às alternativas empreendidas pelos sujeitos do campo)

Este trabalho virou uma publicação de forma colaborativa com as/os estudantes Ana Paula Rodrigues da Silva, Cynthia Almeida Magalhaes, Carlos Braga Santiago Júnior e Lia Alves

Martins, a partir da demanda do Tempo Comunidade, intitulado: Identidades e produção da existência. Este foi apresentado na Semana Nacional de Educação do Campo: desafios e enfrentamento do ensino das ciências no campo (SENAEC), realizado de 25 a 27 de julho de 2018, na Cidade de Goiás-GO, e publicado sobre a forma de Anais (SENAEC, 2018). Um passo muito importante para a construção da Alternância na superação da própria concepção de que o espaço da universidade é apenas o local onde ocorrem as aulas.

Para a disciplina de FFSHE, os alunos tiveram como objetivo discutir a Educação do Campo. Na ocasião ocorria no Assentamento uma turma de Alfabetização e Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Pronera. O produto deste trabalho foi a apresentação no Seminário de Integração, que tocou nos seguintes pontos:

- **Descrição da Visita**
- **Objetivos**
- **Metodologias**
- **Impressões Pessoais**
- **PRONERA**
- **PRONERA no Assentamento**
- **Concepções Educacionais**
- **Aspectos Didáticos-Pedagógico**
- **Conclusões**

Fonte: arquivo pessoal Camila Campos

A outra disciplina que ministramos neste primeiro semestre de 2017, a EJA, optou por não realizar o trabalho no Assentamento. Fizemos uma visita a um acampamento do MST, localizado no distrito de Santo Antônio do Rio Verde, município de Catalão-GO, denominado Oziel Alves. O tema escolhido foi: “Ciência e sociedade: a serviço de quem?” e novamente o roteiro foi utilizado como um instrumento para orientar os trabalhos.

O segundo semestre de 2017 também contou com boas propostas de realização de Tempo Comunidade. Trabalhamos em três disciplinas e cada uma realizou trabalhos bastante distintos.

A disciplina de EJA, desta vez, desenvolveu os trabalhos em uma Escola do/no Campo, a Escola Municipal Maria Bárbara Sucena, que é resultado da nucleação de outras 8 escolas rurais. Se localiza na Comunidade Cisterna e é relativamente próxima da cidade (cerca de 15 KM). Nesta escola funcionam atualmente turmas do Ensino Fundamental. O roteiro foi elaborado de forma coletiva e o tema trabalhado foi “Escola: espaço de produção ou reprodução do conhecimento?”.

A dinâmica escolhida foi a realização de uma visita na escola. Neste dia, preparamos uma roda de conversa com um professor, graduado em Química, área que integra a formação em Ciências da Natureza da Educampo. Isso foi explorado por outros trabalhos, mas em relação à nossa abordagem, EJA, tentamos perceber como o cenário de fechamento de escolas do campo impactam na geração de demanda para a EJA. Outra questão levantada foi a necessidade de abertura de turmas de EJA para as/os moradores do campo.

Na disciplina Políticas Educacionais no Brasil, realizada no último período do curso, optamos por construir um Memorial reflexivo, que comentasse inclusive das experiências formativas dos Tempo Comunidade. Não iríamos a campo, mas faríamos

visitas às trajetórias formativas dos/das estudantes. Este trabalho foi bastante desafiador pois percebe-se uma dificuldade em organização de registros, memórias e fontes. Mas foi possível resgatar fotos de diversos momentos formativos. Destaca-se neste semestre, a construção de uma mística, por parte de estudantes e professoras, com a temática: “tempo, terra e educação do campo” que foi apresentada a todas/os estudantes do curso no Seminário de Integração do Semestre.

O contato direto com a produção da/na agricultura familiar ocorreu com os trabalhos do quinto período. Neste, trabalhamos com a disciplina Questão Agrária e Agricultura Familiar, e, através de uma articulação com o MCP conseguimos visitar a propriedade de Marivalda, em uma tarde. O tema articulador dos trabalhos foi “Agricultura Familiar: produção e consumo de alimentos.” Uma experiência muito rica pois foi possível dialogar, e aprender, sobre o trabalho e a produção no campo, a organização popular via movimentos sociais, a resistência no campo, e, ainda, sobre as plantas alimentícias não convencionais (PANCs) através de uma horta realizada em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA):

## Registro de hortaliças com PANCS

### ❖ Hortaliças (vinagreira roxa, capuxi, cará, azedinha);



Fonte: Slides dos alunos Adriel Ferreira Diniz e Merian Oliveira Gobbo, 2017

Conhecemos também o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), conquista dos/das trabalhadoras organizados/as do campo, no âmbito do programa Minha Casa Minha Vida.

## Casas da Propriedade de Marivalda

❖ Casa construída com auxílio do governo.



❖ Casa construída a mais de 100 anos.



Fonte: Slides dos alunos Adriel Ferreira Diniz e Merian Oliveira Gobbo, 2017

Através da participação no MCP a família teve acesso à outras lutas por seus direitos, inclusive o direito à moradia, e foi possível morar com mais dignidade.

### **Campo não é só agricultura: 2018 e os Quilombolas**

Dos diversos caminhos dos Tempo Comunidade articulamos em alguma medida o campo como espaço do agricultor familiar, dos movimentos de luta pela terra, da escola do campo, mas, diversos sujeitos do campo não estavam ainda em nossa formação: indígenas, ribeirinhos, marisqueiros, dentre outros. Diante disso, construímos uma proposta de conhecer a perspectiva quilombola.

Em 2018 avançamos nas fronteiras do Campo. No primeiro semestre, na disciplina de EJA o Tempo Comunidade, com a temática “Valorização do Conhecimento do Campo” foi organizado durante todo o semestre, não sendo realizada apenas uma alternância justapositiva. No começo de maio organizamos



a palestra Resistencia Negra Afrodescendente no Brasil: a associação Quilombola Ana Laura, ministrada por Ivan Mauricio Perdomo Villamil, através de uma parceria com o Núcleo de Extensão e Pesquisa em Educação e Desenvolvimento do Campo (NEPCAMPO), e, no dia 17 de maio, visitamos o município de Piracanjuba-GO, sede da Associação Quilombola Ana Laura.

Era um dia de comemorações que contou com ampla programação cultural e política com a entrega de benefícios aos associados. A presidenta da associação organizou um tempo para realizar uma roda de conversa conosco e orientamos que a síntese do Tempo Comunidade deveria ser expressa na forma de Carta Pedagógica, uma escrita reflexiva, problematizadora, com vistas à atuação docente. Contamos ainda com um trabalho publicado na SENAEC em 2018 sob o título “A Associação Quilombola Ana Laura De Piracanjuba-Go Em Nosso Processo De Formação De Professoras/Es” de autoria coletiva com a estudante Bilga Alves Roldão (SENAEC, 2018).

### **Associação Quilombola em Piracanjuba-GO**



Fotos Bilga Alves Roldão, 2018.

Trabalhamos com outra disciplina, a Realidade Brasileira do Campo, localizada no primeiro período, em que voltamos olhares para a luta pela terra. Neste semestre, o eixo norteador foi

“Saberes Populares e Movimentos Sociais”. Como nas experiências anteriores, separamos um dia para fazer o trabalho coletivo e, novamente, fomos ao Acampamento Oziel, organizado pelo MST.

### **Bandeira demarcando o Acampamento**



Foto: Thiago Alves da Silva, 2018

No segundo semestre de 2018, em que trabalhávamos para a disciplina Políticas Educacionais, o Tempo Comunidade foi diferente de todos os períodos anteriores. Encontramos grandes desafios pois “Saberes e Sabores dos alimentos” era uma temática que carecia profundamente de interdisciplinaridade para debater com as Políticas Educacionais. Esta turma, do último período, optou pelo trabalho com o milho, e a forma de apresentação seria em uma feira, no formato de exposição (com apresentação). Assim, foi possível discutir o milho no contexto da questão agrária em todos os trabalhos. Aqui, foram realizadas atividades em laboratórios da UFCAT para conhecimento das propriedades do milho:

## **Estudante macerando o milho em diferentes estados físicos**



Fonte: arquivo pessoal, 2018

A outra disciplina que trabalhamos, EJA, optou por discutir questões relativas à escola em um município rural. Então, foi realizada uma visita na escola Maria Amélia de Castro Lima, localizada na cidade de Goiandira-GO. Como estávamos em processo de afastamento de julho a outubro de 2018, não foi possível acompanhar a visita.

## **UM EXERCÍCIO DE SÍNTESE**

A escrita acadêmica, as vezes pormenorizada no contexto das lutas cotidianas, com enfrentamentos na rua, é um instrumento também importante para a transformação social, educacional e cultural de uma sociedade.

Ao iniciar este trabalho apresentávamos uma hipótese de que a alternância realizada por nós na Educampo era bem

deficitária em relação aos princípios apresentados pela Educação do Campo. Mas o cenário encontrado foi de experiências que se aproximam muito da perspectiva integrativa (Antunes-Rocha E Martins, 2011).

A realização dos TCs enfrenta ainda o desafio de conciliação de agendas (de alunos, professores e comunidade) e disponibilidade de ônibus da universidade, mas, afirmamos, após estes relatos, que muito já foi explorado e existe uma potencialidade de discussões que esta metodologia proporciona, a partir da aproximação, que se amplia a cada TC, com a comunidade.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel.; MARTINS, Maria de Fátima Almeida. Diálogo entre teoria e prática na Educação do Campo: Tempo Escola/Tempo Comunidade e alternância como princípio metodológico para a organização dos tempos e espaços nos cursos de Licenciatura em Educação do Campo. In MOLINA, Monica Castagna; e SÁ, Laís Mourão. **Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências piloto**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

ARROYO, Miguel Gonzalez, CALDART, Roseli Salete, e MOLINA, Mônica Castagna (ORGs.) **Por uma Educação do Campo**. 5ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

CALDART, Roseli Salete. Educação do Campo. In **Dicionário da Educação do Campo**. / Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto. – Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

MOLINA, Monica Castagna; e SÁ, Laís Mourão. **Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências piloto**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A Reestruturação Do Trabalho Docente: Precarização E Flexibilização. In **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 89, p.

1127-1144, Set./Dez. 2004 1127. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22614> Acesso em 20/10/2019. Acesso em 23 de outubro de 2019.

SAVIANI, Dermeval. A Pedagogia Histórico-Crítica Na Educação Do Campo In BASSO, Jaqueline Daniela; NETO, José Leite dos Santos; BEZERRA, Maria Cristina dos Santos (Orgs) **Pedagogia histórico-crítica e educação no campo: história, desafios e perspectivas atuais**. São Carlos: Pedro & João Editores e Navegando, 2016. 305p. P. 16 a 43. Disponível em: <https://www.editoranavegando.com/livro-luiz-bezerra-2> Acesso em 25/10/2019.

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 2. Ed. rev. E ampl. Campinas-SP. Autores Associados, 2008.

SENAEC ANAIS (Semana Nacional de Educação do Campo:Desafios e enfrentamento do ensino das ciências no campo).[Anais do] **I Seminário Nacional da Educação do Campo**: Desafios e enfrentamento do ensino das ciências no campo, de 25 a 27 de julho de 2018 [recurso eletrônico] / Coordenadores: Welson Barbosa Santos, Denise de Oliveira Alves. --Cidade de Goiás: GRAFICA UFG,2018.

STEDILE, Joao Pedro. Questão agrária Caldart, Roseli Salete (org.) **Dicionário da Educação do Campo**. / Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto. – Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

## CAPÍTULO 7

### EDUCAÇÃO DO CAMPO: O PERFIL DO DOCENTE DA ESCOLA PROFESSORA ISIDORIA DA SILVA REIS DA FOZ DE MAZAGÃO VELHO

*Gracinete Madureira dos Santos da Silva*<sup>17</sup>

*Luiz Maurício Bentim da Rocha Menezes*<sup>18</sup>

O tema Educação do Campo tem se tornado relevante nas discussões das políticas educacionais que permeiam a formação de docentes que atuam no campo. Então se faz necessário traçar metas que sinalizem anseios e expectativas de melhorias educacionais para os docentes que atuam nesse meio.

A temática vem ganhando espaço no cenário nacional quando se refere à educação dos sujeitos que vivem nas áreas do campo brasileiro, onde estudos mostram o quanto é difícil a efetivação de políticas voltadas a atender as necessidades educacionais das populações que permanecem vivendo nessas áreas. A população do campo possui uma singularidade distinta das demais. Isso é evidenciada em seus sujeitos, sujeitos que vivem em regiões características da Amazônia brasileira.

---

<sup>17</sup> Graduada em Licenciatura em Pedagogia (2017) Universidade Estadual do Amapá-UEAP e Pós-Graduada em Gestão e Docência no Ensino Superior (2019) Faculdade de Teologia e Ciências Humanas-FATECH. Professora Efetiva da Prefeitura Municipal de Mazagão Amapá. EMAIL: gracinetemadureira@gmail.com

<sup>18</sup> e-mail: lmbrmenezes@gmail.com

Os seus sujeitos são ribeirinhos, pescadores, índios, remanescentes de quilombos, atingidos por barragens, assentados, no que diz respeito a alguns grupos camponeses, somados a uma grande quantidade de populações periféricas das médias e grandes cidades amazônicas – desempregados, empregados explorados e trabalhadores do mercado Informal – que constituam grupos e as classes populares da região (OLIVEIRA; SANTOS, 2007, p. 30).

Os sujeitos que vivem nas localidades do campo possuem um modo de viver diferenciado no que diz respeito ao seu relacionamento com a terra, a água, a floresta, possuem uma maneira própria de manifestar-se culturalmente, essa maneira própria de se expressar é característica das populações que vivem na Amazônia brasileira. Assim o Movimento por uma Educação do Campo defende uma “Educação para o povo brasileiro que trabalha e vive no e do campo” (CALDART, 2004, p.13).

Desse modo ter esse enfoque torna-se uma luta árdua e por muitas vezes a negação do eu e lutar por um coletivo. As Diretrizes Operacionais para Educação do Campo no artigo 2º contempla. A escola do campo precisa estar não apenas inserida no campo mais na realidade desse meio, nos saberes da comunidade e nos movimentos sociais. Precisa ser uma escola que tenha a cara dos povos do campo.

Entende-se que este avanço na quanto à questão específica da oferta de educação rural para a população rural foi resultado da articulação dos movimentos sociais e do acúmulo das várias experiências já existentes, tais como, os Centros Familiares de Formação por Alternância, as escolas do MST, a escola ativa, as reivindicações e experiências educativas do movimento sindical, entre outras. (QUEIROZ, 2004, p.40).

No final dos anos 90, os movimentos sociais do campo conseguem articular o movimento “Por uma Educação do Básica

do Campo” que teve na I Conferência, em julho de 1998, em Luziânia- Go, seu ponto alto e desencadeou um processo que vem crescendo, possibilitando o aprofundamento e a construção de um projeto de educação do campo. (QUEIROZ, 2004, p.40).

A pesquisa é de extrema importância na perspectiva de elencar estratégias de formação que alcance os docentes, tendo em vista as dificuldades que os mesmos enfrentam para ter uma formação adequada. Assim atender com qualidade os sujeitos que moram nas comunidades do campo e necessitam ter uma educação voltada para suas especificidades.

Diante disso foi realizada uma revisão de literatura onde foi possível constatar que ainda são poucas as produções no estado do Amapá que tratam do assunto. Sendo assim, levantou-se a seguinte questão: Qual o perfil do docente que atua na Educação do campo em Mazagão Velho e de que maneira acontece o processo de formação desses profissionais?

A pesquisa está focalizada nos seguintes objetivos:

Geral: Mostrar o perfil do educador que atua no campo em Mazagão Velho.

Específicos: Conhecer o contexto histórico da Educação do Campo, os caminhos já percorridos e refletir sobre a realidade. Mostrar o perfil dos docentes que atuam na escola do campo de Mazagão Velho, seus desafios e expectativas quanto a formação. Compreender como acontece o processo de formação do docente na Educação do Campo.

As metodologias utilizadas para o alcance dos objetivos foram: Levantamento de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo com o intuito de coletar dados para enriquecer o artigo.



A pesquisa realizada tem em sua estrutura uma característica de abordagem qualitativa, qual busca a coleta de dados junto aos sujeitos.

Procurou-se fazer primeiro o levantamento de literatura através de artigos e livros que evidenciem o tema.

Para a coleta de dados adotou-se um questionário semiestruturado contendo 29 questionamentos sobre os eixos: Identificação pessoal; Formação docente; Relação com o trabalho e Relação com a aprendizagem. A entrevista foi realizada individualmente com cada um dos colaboradores que responderam aos questionamentos sobre os eixos identificação pessoal, formação docente, relação com o trabalho e relação com a aprendizagem.

Os dados que foram analisados serviram de subsídio para elaboração de uma reflexão sobre o perfil do docente que atua na Escola Professora Isidora da Silva Reis.

## **LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa de campo aconteceu na Escola Municipal Professora Isidora da Silva Reis no período de novembro de 2016.

O educandário está localizado na Foz de Mazagão Velho no Município de Mazagão, a uma distância de 40 minutos de barco da Vila de Mazagão Velho. Funciona no turno matutino. Atende uma clientela de 85 alunos distribuídos em turmas de pré-escolar e primeiro ciclo do Ensino Fundamental. A escola possui uma estrutura em parte alvenaria e outra parte em madeira, cinco salas de aula, uma sala de diretoria, uma cozinha, uma sala de leitura, dois banheiros.

A Escola encontra-se em região ribeirinha e atende aos filhos de trabalhadores extrativistas, pescadores, assentados da reforma agrária.

## **SUJEITOS DA PESQUISA**

Constituíram-se os sujeitos da pesquisa cinco docentes da instituição, que colaboraram voluntariamente respondendo ao questionário, que atuam há pelo menos seis anos, cursaram o magistério e possuem graduação, sendo quatro pertencentes ao quadro efetivo do Município de Mazagão e um por contratado administrativo.

O artigo será desenvolvido a partir de um breve histórico sobre a Educação do Campo no contexto brasileiro, amapaense e mazaganense, através dos dados coletados buscou-se identificar o perfil do docente do campo com base nos eixos: Identidade pessoal; formação docente; relação com o trabalho e relação com a aprendizagem.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Educação do Campo no contexto brasileiro**

Não se pode iniciar uma fala sobre a educação do povo campestre brasileiro sem antes trazer à memória o descaso ao qual foi imposto uma parte da população brasileira. Por muitas vezes se considerou apenas a questão econômica e formação de mão de obra da população para trabalhar nas áreas agrícolas do Brasil que proporcionavam a subsistência dos que habitavam nas áreas urbanas.

Dessa forma promover políticas educacionais que alcancem o povo do campesinato brasileiro é considerada uma tarefa árdua e aos poucos se alcança espaço no cenário nacional. Através dos esforços incessantes principalmente dos movimentos sociais que abraçaram a causa. Ainda há muito para trilhar para se tornar de fato uma Educação do Campo de qualidade que alcance as reais necessidades da população campestre brasileira.

Desse modo, sobre os documentos legais que sedimentam a Educação do Campo no Brasil vale citar a Constituição Federal de 1934, no artigo 156, parágrafo único que determina: “Para realização do ensino nas zonas rurais, a União reservará, no mínimo vinte por cento das cotas destinadas à educação no respectivo orçamento anual” (BRASÍLIA, 2012).

Observa-se que apesar de repasses para educação no campo serem feitos não são suficientes. Percebe-se que não se dá a devida importância à educação dos sujeitos que vivem no campo brasileiro, deixando a desejar no sentido de organizar e fazer cumprir o que determina a constituição. De certa forma isso soou como uma maneira de manter um controle sobre a massa populacional campestre e acalmar os conflitos que eclodiram no íntimo do sujeito que habita o campo brasileiro.

Nesse sentido, através da constituição de 1934 a União tinha a incumbência de financiar o ensino nas escolas rurais do país, no qual destinava recursos para mantê-los. Recursos que subsidiam a manutenção da escola no campo que muitas vezes insuficientes para manter uma estrutura adequada, instalações, professores qualificados, transporte adequado, todo aparato necessário para o funcionamento de uma instituição educacional. Então em novembro de 1937 foi promulgada a nova Constituição, a partir

deste momento a Educação sofreu consequências do Estado Novo e os princípios da antiga constituição ficaram no esquecimento.

Em 1937, se estabelece o Estado Novo, então retoma-se a atenção para a escola rural, nisso com o intuito da criação de uma sociedade brasileira que tivesse uma educação rural para ali permanecer. Neste sentido a proposta do ruralismo pedagógico era tornar viável a estadia do homem no campo. Buscava a implementação de um ensino que se mostrasse eficaz para o homem do campo e que não fizesse a propaganda da cidade, com vistas a atrair o trabalhador rural para a cidade. (NAGLE in ALVES, 2009, p. 269). As leis educacionais que prevaleciam neste interim favoreciam as classes abastadas com o trabalho intelectual enquanto o estudo profissionalizante e manual para as classes menos abastadas.

Com o término da Segunda Guerra Mundial a educação rural sofreu iniciativas do governo federal através da implantação de projetos que viessem desenvolver a educação da sociedade brasileira, o governo então criou a Comissão Brasileira de Educação das Populações Rurais (CBAR) qual destinava-se:

Implantar projetos educacionais na zona rural e o desenvolvimento das comunidades campestres, mediante a criação de Centros de treinamento (para professores especializados que repassariam as informações técnicas aos rurícolas), a realização de Semanas Ruralistas (debates, seminários, encontros, dia de campo, etc.) e também a criação e implantação dos chamados Clubes Agrícolas e dos Conselhos Comunitários Rurais. (LEITE, 2002, p. 32).

Neste momento a população sofria com o enorme índice de analfabetismo. Então para amenizar a barra do governo implantou-se projetos para reduzir esses índices, sendo um dos projetos implementados o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), que foi implantado com o objetivo de fortificar a

escolarização da população brasileira e assim obter uma melhora de condição de vida e preparo para o mercado de trabalho.

Quanto ao texto da Carta de 1988, “pode-se afirmar que proclama a educação como direito de todos e, dever do Estado, transformando-o em direito público subjetivo, independentemente dos cidadãos residirem nas áreas urbanas ou rurais” (BRASÍLIA, 2012). Desse modo, os princípios e preceitos constitucionais da educação abrangem todos os níveis e modalidades de ensino ministradas em qualquer parte do país.

Com a LDB 4024/61, ficou comprovada a marginalidade da Educação do Campo, uma que foi delegada aos municípios a estruturação da escola fundamental rural [...]” (SOUZA, 2006, p. 54). Nesse contexto ficou evidenciado que a partir desta lei a União não se responsabilizaria em custear as escolas rurais. A educação rural na lei 4024/61, considera a primeira LDB, continuou negando a existência da diversidade no meio rural brasileiro, pois a escola estava condicionada a intencionalidades capitalistas.

Neste mesmo momento ainda de Ditadura também foi criada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação N°. 5692/71, em sua redação menciona à Educação do Campo, porém não faz garantias de recursos. A Lei 5692/71 teoricamente abriu espaço para a zona rural, em relação à educação, porém “restrita em seu próprio meio e sem contar com recursos humanos e materiais satisfatórios, distanciando a realidade sociocultural do campesinato brasileiro” (LEITE, 2002, p. 47).

Este documento deixou claro mais uma vez a exclusão das populações do campo ao acesso à educação de qualidade, sujeitando as escolas do campo a seguirem um currículo de escolas urbanas não considerando as singularidades dos sujeitos produtores de conhecimento e cultura, as disciplinas não atendiam a realidades

dos sujeitos, também os conteúdos não denotavam interesses pois se mostravam distanciados abstratos e não faziam a ponte entre teoria e prática, por isso os o sujeito do campo terminava por desistir dos estudos se dedicava ao trabalho.

O capítulo II da LDBN Nº. 9.394/96, artigo 28, garante uma educação diferenciada que atenda às necessidades da população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação, as peculiaridades da vida rural e de cada região”. (ARROYO, 2004, p. 195). A educação, para ser efetivada de fato, deve levar em consideração as diversas maneiras de adequar as escolas que ali encontram-se, através da adaptação do calendário escolar ao agrícola, a alimentação regionalizada, as festividades locais, a religiosidade, a cultura local.

Leite (2002, p. 54), reforça, “A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação promove a desvinculação da escola rural dos meios e performance da escola urbana, exigindo para primeira um planejamento interligado à vida rural e de curto modo não urbanizada”. Desse modo buscou-se agregar valores a escola rural, através de um modelo de escola voltada para o campo que considere a maneira de viver das populações do campo.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, determina em seu art. 1º que “A educação deve abranger os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”.

O termo Educação do Campo qual aqui é mencionado tem um significado muito mais amplo para além das que se tem ideia de rural, onde vivem pessoas que não necessitam ser alfabetizadas pois apenas irão trabalhar na lavoura não necessitam aprender a ler nem escrever. Trata-se de trazer à tona o descaso e a

marginalização a qual foram submetidos ao longo da história educacional do povo brasileiro. Não sendo considerados sujeitos de cultura.

Nesta perspectiva, do campo, representa uma concepção político pedagógica voltada para dinamizar a ligação dos seres humanos com as condições da existência social (relação com a terra, os diversos saberes, a memória coletiva, os movimentos sociais) art. 2º § único das Diretrizes Operacionais.

As Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo /Parecer N°. 36/2001 e Resolução 1/2002 do Conselho Nacional de Educação. Esse instrumento de luta tem como cunho o fortalecimento das lutas por uma Educação de qualidade nas Escolas do Campo. Sendo assim busca-se de certa maneira fazer com que essas escolas não apenas estejam no campo também permaneçam no campo favorecendo as pessoas que ali habitam.

Para que o movimento por uma educação de qualidade no campo e do campo se concretize de fato há uma luta grande ainda a ser travada, uma mobilização por parte do população do campesinato brasileiro juntamente com os movimentos sociais relacionados ao campo que lutam por uma melhor condição de vida do homem do campo o qual é o mais prejudicado quando se trata do direito à educação.

### **Educação do Campo contexto amapaense**

Ao se tratar de Educação do Campo no Amapá pode-se considerar as Escolas família Agrícolas (EFAs), que atendem por sua vez os filhos de pessoas que realmente vivem no campo amapaense em localidades afastadas e muitas vezes de difícil acesso. São filhos de agricultores, ribeirinhos, assentados da reforma

agrária, quilombolas e extrativistas que vivem em comunidades afastadas de áreas urbanas do Estado.

As escolas famílias são instituições escolares mantidas por pais de alunos matriculados e pessoas que moram na comunidade. Essas cumprem por sua vez uma função social importantíssima permitindo a uma parte da população do campo o acesso à educação. A existência da instituição na comunidade inibe a saída do filho do agricultor do campo. O filho do agricultor por muitas vezes teve de deixar a família para acessar os estudos em áreas urbanas em escolas que não contemplam seus anseios e expectativas de suas famílias.

As famílias residentes em áreas agrícolas dependem umas das outras para executarem as tarefas no dia a dia e por isso também os pais necessitam da ajuda dos filhos para desenvolver as tarefas as quais são comuns do povo campestre, seja pescador, extrativista. Que procuram desenvolver essas tarefas em coletivo umas com as outras, assim também aprendem na vivência com outras pessoas e com o meio.

Tendo em vista as peculiaridades e modos de vida do povo campestre é que se congrega a essa escola do campo uma pedagogia que proporcione uma flexibilidade no calendário escolar, onde o aluno possa disponibilizar uma parte do que aprende na escola em atividades do dia a dia, desse modo poder fazer um intercâmbio com o conteúdo aprendido no contexto escolar com a vida secular.

No entanto, o que se percebe é o sucateamento das instituições educacionais que congregam esse tipo de pedagogia, principalmente no que diz respeito ao repasse de recursos para o pagamento de funcionários e manutenção das atividades viáveis pois continuamente se faz também o acompanhamento do aluno



em sua residência então, para a permanência de escolas que atendam aos estudantes no local onde moram que ministrem acima de tudo um currículo diferenciado para atender os filhos dos trabalhadores do campo amapaense.

A cultura hegemônica trata os valores, as crenças, os saberes do campo de maneira romântica ou de maneira depreciativa, como valores ultrapassados, como saberes tradicionais, pré-científicos, pré-modernos. Daí que o modelo de educação básica impor para o campo currículos da escola urbana, saberes e valores urbanos, como se o campo e sua cultura pertencessem a um passado a ser esquecido e separado (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2004, p. 79).

Em suma as ideias propostas dos pioneiros do ruralismo pedagógicos se consolidam em 1930. E a escolarização para o trabalhador do campo somente ocorreu para conter o êxodo rural que foi provocado pela industrialização. Dessa maneira a escola tinha um importante papel de repassar a ideologia modernizante e conservadora uma vez que pregava o apego ao meio, nesse caso, nas localidades rurais. Enfatiza-se também, o crescimento econômico através do trabalho e a produção em grande escala.

Sabe-se da dificuldade que enfrentam as escolas no Amapá principalmente as que estão em áreas ribeirinhas e assentamento, pois muitas não compõem um currículo voltado para atender as pessoas do campo em suas peculiaridades culturais e respeitem seus modos de produção de vida. Os docentes seguem um currículo elaborado para atender as unidades educacionais das cidades. Segundo Veiga (1995, p. 79),

Os conhecimentos transmitidos são concepções abstratas, autônomas, independentes da realização sócio econômica, política, tidos como universal. O ensino das diferentes disciplinas resume-se em dar o programa, em cumprir as determinações provenientes de órgãos tais como as secretárias de educação, delegacias de ensino.

O que configura-se em um modelo de educação pensado para o campo e não propriamente do campo, o que de certa forma fere a constituição desse sujeito como ser capaz de construir o conhecimento partindo do meio à qual ele vive e suas maneiras de se relacionar com a natureza.

### **Educação do Campo no contexto mazaganense**

O Município de Mazagão precisamente situado ao sul do Estado do Amapá contempla uma quantidade de escolas em áreas de difícil acesso. São áreas ribeirinhas, assentamentos e reservas extrativistas. Para que a escola permaneça em algumas dessas áreas se chegue na qual o acesso dos estudantes as escolas se faz necessário a flexibilização e adaptação do calendário escolar.

São escolas porque ali estão alunos e professores. Sem estrutura e equipamentos adequados, que por vezes nem se pode chamar de escolas pois funcionam em sua maioria em casas cedidas por moradores das comunidades ou em centros comunitários, sem as adaptações necessárias para atender os educandos que habitam nessas localidades. Não possuem uma estrutura física adequada com a realidade para comportar e receber os alunos das comunidades que se encontram no entorno.

A Escola Professora Isidora da Silva Reis na qual foi realizada este estudo tem uma estrutura mais atual das escolas encontradas em áreas ribeirinhas 50% em alvenaria e 50% em madeira, banheiros em alvenaria, visualmente uma estrutura física de boa qualidade, porém nota-se que as salas de aula são pouco espaçosas limitando o movimento dos alunos dentro do espaço o que é contraditório pois é normal encontrar na localidade residências amplas sendo a moradia dos alunos.

A escola deveria sim oferecer um espaço mais amplo para a construção do conhecimento em convivência com os demais colegas, proporcionando aos educandos diversos espaços para a construção do conhecimento sem desmerecer o conhecimento já adquirido no espaço familiar e na comunidade.

## **RESULTADOS**

De acordo com as respostas dos entrevistados obteve-se nos tópicos analisados sobre identificação pessoal, formação, relação com o trabalho e relação com a aprendizagem as seguintes respostas para os questionamentos sobre os eixos:

### **IDENTIFICAÇÃO PESSOAL**

Dos cinco professores entrevistados quatro são mulheres e apenas um é homem. Todos são amapaenses. Quatro moram em Mazagão Velho, um mora em Santana. Três são casados e dois solteiros.

### **FORMAÇÃO DOCENTE**

Sobre o tópico formação, quatro dos professores são graduados, um possui o ensino médio estando cursando graduação em pedagogia, tendo no Ensino Médio todos cursado o Magistério. Os graduados estudaram em instituição pública na modalidade PARFOR. As dificuldades que enfrentaram durante a formação foram moradia, transporte e acesso.

A Secretaria Municipal de Educação oferece incentivos como auxílio, moradia, espaço, para o aperfeiçoamento de

professores. Os professores da rede municipal de Mazagão estão inseridos em plano de carreira.

## **RELAÇÃO COM O TRABALHO**

Segundo o relato dos professores sobre o tópico relação com o trabalho obteve-se as seguintes respostas aos questionamentos: tempo de atuação na profissão de sete a 19 anos de atuação.

Séries que atuam no momento, pré-escolar ao 3º ano do ensino fundamental. Os professores responderam que gostam do que fazem.

A escolha da profissão se deu por necessidade e oportunidade que surgiu. Para se chegar ao local de trabalho necessitam de transporte.

Sobre o item remuneração quatro a consideram indigna, um considera digna.

A Secretaria Municipal de Educação oferece aos docentes cursos de capacitação, oficinas e seminários.

Além da função docente, dois professores também desempenham a função de servente.

## **RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM**

Os professores foram unânimes em dizer que permitem a participação dos alunos durante as aulas.

Levam em consideração os conhecimentos prévios dos alunos.

O número de alunos é fator determinante para uma aprendizagem significativa.

Os espaços que a escola disponibiliza para desenvolvimento das atividades pedagógicas são apenas sala de leitura.

A falta de maior espaço físico e material didático é considerada por todos os a maior dificuldade para o trabalho do professor.

## **DISCUSSÃO**

### **Formação docente**

A formação de educadores para atuar em escolas do campo sempre foi questionada por eles inclusive pelas comunidades do campo. Diante disso, iniciou-se um tímido avanço com intuito de promover um Política Nacional de Formação de Professores, assim como um curso de Licenciatura em Educação do Campo.

Segundo Henrique (2007) o professor do campo tem uma lida histórica quando se refere à formação docente. A partir dessas reivindicações, somente em 2007 começou a ser tratada uma Política Nacional de Formação Docente, a qual nesse momento foi autorizada pelo Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, sendo este um colegiado criado pelo MEC com intuito de dar subsídio na elaboração das políticas para a educação do campo em todo o país.

De acordo com esse pressuposto, a política de formação de professores para o campo tem um objetivo: estabelecer uma Política Nacional de Formação permanente e específica dos profissionais da Educação do Campo que possibilite o entendimento efetivo das demandas e necessidades dos alunos educadores (HENRIQUE, 2007).

Os docentes que atuam na escola professora Isidora em Mazagão são em parte residem em municípios próximos da comunidade, por conta da necessidade de trabalho, escolheram trabalhar distante de suas famílias para garantir o sustento e melhor qualidade de vida. Necessitam por vezes deslocar-se em transporte terrestres ou marítimos para chegar ao local de trabalho. Por este motivo, os docentes que não moram na localidade permanecem de segunda à sexta na comunidade e retornam para suas casas para passar os finais de semana com suas famílias.

A carência de profissionais preparados para ensinar nas escolas do campo é que permite a vinda desses professores de outras localidades, principalmente de áreas urbanas e municípios próximos.

Outro fato é a falta de assistência por parte do poder público, o que tende a deixar a escola em condições precárias para receber os docentes, muitos não se adaptam a dinâmica da localidade, devido a esse fato acontece que muitos desses professores acabam por desistir de permanecer nas localidades, então abandonam o local de trabalho.

A formação do docente do campo perpassa por diversas contradições históricas, as quais impediram o docente de acessar uma formação inicial adequada; mesmo assim, as modificações no sistema educacional exigem melhor um preparo do profissional em educação, em todos os níveis e modalidades de ensino. Sendo assim a necessidade de melhor preparo exige constante aperfeiçoamento o que ainda é difícil pois os professores precisam deslocar-se para estudar.

Segundo os relatos dos docentes, eles iniciaram seu trabalho apenas com ensino médio magistério e recentemente conseguiram acessar uma graduação através do Programa de Formação de

Professores (PARFOR), no qual estudaram pelo ensino modular no período de férias.

Através da formação continuada e acesso à graduações e especializações em cursos à distância, este profissional busca, da melhor maneira, desempenhar suas atividades, tendo que abdicar de suas férias, para estudar, e poder contribuir com a educação dos sujeitos que vivem no campo. Também se destaca que a remuneração do trabalhador em educação no campo não condiz com a realidade enfrentada por esses profissionais.

É comum o professor ter que arcar a compra de materiais didático para desenvolver uma aula mais dinâmica e atrativa, pois se percebe nas escolas um aluno fadado de escrever conteúdos que não lhe serviram durante as tarefas do dia a dia. Desse modo, se faz necessário repensar a prática educativa em escolas do campo.

O Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA, artigo 5º A formação de professores para a educação do campo observará os princípios e objetivos da Política de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, conforme disposto no Decreto 6.755, de 29 de janeiro 2009, e será orientada, no que couber, pelas diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação.

Os professores que trabalham no campo brasileiro em períodos não distantes eram considerados inaptos, com baixa escolaridade, por isso não serviam para ensinar na cidade, apenas no campo. Sendo assim, notou-se uma preocupação em formar docentes tecnicamente, tomando como base uma tendência que procura seguir padrões de organicidade e produtividade. Pereira (1999), adverte que as discussões em torno dos cursos para o exercício da docência permaneceram desde a sua origem,

sem alteração significativas em seu modelo. Ainda centrado na racionalidade técnica, que para o autor é um modelo em que:

[...] o professor é visto como um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Portanto, para formar esse profissional é necessário um conjunto de disciplinas científicas e um outro de disciplinas pedagógicas, que vão fornecer as bases para sua ação (PEREIRA, 1999, p. 111).

Neste sentido, a escola preocupava-se em apenas reproduzir os programas curriculares já organizados em uma lógica pré-determinada, estabelecida por órgãos que organizam o sistema educacional sem consultar aqueles que lidam diretamente com a maior parcela e contribuem significativamente para o crescimento educacional do país. O que ainda é reflexo em muitas das escolas ribeirinhas que tem que seguir um cronograma construído sem a participação do professor vindo das secretarias municipais para ser executado nas escolas.

## **RELAÇÃO COM O TRABALHO**

A relação com o trabalho se dá de maneira harmoniosa, os docentes gostam do que fazem, ao mesmo tempo que não se mostram satisfeitos com a maneira com que são administrados os recursos destinados à educação no município de Mazagão, a má administração dos recursos provoca a falta de materiais necessários para desenvolver um melhor trabalho o que é notório em boa parte das escolas localizadas nas áreas do campo em Mazagão. A ausência de fiscalização causa uma precariedade nos serviços e materiais que são fornecidos às escolas.



Os docentes relatam que a qualidade do trabalho docente por vezes termina comprometida pela ausência do devido suporte como materiais didáticos para desenvolver um bom trabalho e por muitas vezes usam de improviso comprometendo o horário que é dedicado ao ensino em sala de aula para confeccionar materiais didáticos para o uso em sala de aula, até mesmo caderno para os alunos, também os docentes costumam financiar até merenda, água tratada, pois nota-se o quanto é difícil alcançar algum objetivo nas aulas com relação aprendizagem dos alunos sem qualquer apoio. Esse material não chega na maioria das escolas e as famílias não tem condições para adquirir.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96 no artigo 34. A jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola. Fernandes Orço (2013, p.13) defende que:

[...] a luta pela superação da pauperização e precarização do trabalho docente, portanto, passa também pela superação da condição de proletário docente, pela sua emancipação, pela emancipação de toda a classe trabalhadora. Esta é a melhor maneira de contrapor-se à discriminação e ao rebaixamento do ensino das camadas populares. Professores de proletarizados, emancipados, também produzem uma educação emancipadas.

A escola do campo precisa fornecer suporte técnico pedagógico aos docentes uma vez que todos tem direito educação e de qualidade mesmo os que se encontram em comunidades de difícil acesso, condições de infraestrutura adequada a realidade, merenda, transporte escolar. As Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo, no artigo 7º afirma:

É responsabilidade dos respectivos sistemas de ensino, através de seus órgãos normativos, regulamentar as estratégias específicas de atendimento escolar do campo e a flexibilização da organização do calendário escolar e o desenvolvimento da capacidade dos alunos de aprender e de continuar aprendendo assim o exigirem.

As salas de aula são pequenas e não comportam os alunos adequadamente, as carteiras permanecem por vezes enfileiradas e próximas umas das outras dificultando a movimentação dos discentes durante as atividades práticas, devido ao espaço limitado, não condizente com o quantitativo de alunos. Dessa forma os docentes dizem se sentir limitados a copiar na lousa para os alunos copiarem. A escola localizada as margens do rio não sendo possível a realização de atividades ao ar livre pois o terreno é constantemente inundado. Mesmo assim os docentes compensam a falta dos recursos mínimos com um ensino de qualidade aos alunos que ali se encontram, então a escola cumpre seu papel junto as comunidades.

[...] uma escola do campo é a que defende os interesses, a política, a cultura e a economia de agricultura camponesa, que construa conhecimentos e tecnologias na direção do desenvolvimento social e econômico dessa população. A sua localização é secundária, o que importa são suas proximidades política e espacial com a realidade camponesa (FERNANDES, apud SOUZA, 2005, p. 54).

Portanto é importante que a constituição das escolas do campo contemple o processo de formação da pessoa humana, expressa na realidade dos seus educandos, favorecendo o envolvimento desses educandos às organizações, desse modo, as escolas do campo estarão contribuindo para a formação pessoal e exercício da cidadania.

## RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM

O processo ensino aprendizagem tem uma maior vantagem quando há total entre os sujeitos envolvidos que se engajam no aprendizado com significância, muitas vezes deficientes, pela falta de apoio dos órgãos competentes que não disponibilizam os materiais adequados para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Além disso, Arroyo (2004, p.74) defende que os profissionais da educação precisam compreender os alunos “como sujeitos de história, de lutas, como sujeitos de intervenção com alguém que constrói, que está participando de um projeto social, por isso que a escola tem que levar em consideração a história de cada educando e das lutas do campo”.

Os docentes procuram, através dos relatos de seus alunos, proporcionar uma aula mais prazerosa através do diálogo vão construindo um intercâmbio entre a realidade e o conteúdo a serem ministrados para amenizar a falta de materiais para serem utilizados as aulas e passam a usar de materiais disponíveis no local o que por vezes é até contraditório pois tem que se cumprir um currículo que é distante da realidade ali encontrada.

Mesmo assim, ele é diariamente desafiado a propor diferentes atividades desafiadoras que venham de certa forma amenizar a situação precária da instituição no que diz respeito as atividades pedagógicas.

O professor tem o dever de dar aulas, de realizar sua tarefa docente. Para isso, precisa de condições favoráveis, higiênicas, espaciais, estéticas, sem as quais se move menos eficazmente no espaço pedagógico. As vezes as condições são de tal maneira perversas que nem sempre se move (FREIRE, 2004, p. 64).

Os desafios aos quais os docentes e discentes são submetidos a cada dia deixam uma lacuna enorme na aprendizagem, pois a falta de condições adequadas e os diversos espaços que conduzam à uma aprendizagem significativa encontram-se ausentes nas escolas do campo em Mazagão. Dessa forma, causam certo desconforto e por muitas vezes provocando desânimo nos docentes que se esforçam para desenvolver um bom trabalho.

A realidade aponta para uma educação que não reconhece os sujeitos do campo e da floresta e seus modos de vida como importantes. Ao contrário, de maneira violenta, segundo Miguel Arroyo, *a cultura hegemônica trata os valores, as crenças, os saberes do campo como ultrapassados, com saberes tradicionais, pré-científicos, pré-modernos.*

Sendo assim, a Educação do Campo se apresenta como possibilidades de transformação da realidade. Conforme afirma Roseli Caldar: *“Os sujeitos da educação do campo são aquelas pessoas que sentem na própria pele os efeitos desta realidade perversa, mas que não se conformam com ela”.* Cabe, portanto, a esses sujeitos construir uma educação a partir do seu local, da sua realidade que respeite e valorize seu modo de vida, considerando-os em sua heterogeneidade e nas suas lutas.

Os docentes procuram de certa forma seguir a proposta curricular sugerida pela Secretaria Municipal de Educação, a qual é elaborada sem a presença dos docentes e da comunidade escolar, cabendo então ao docente adaptar à realidade dos alunos pois é notório a proposta é voltada a atender uma dinâmica da escola urbana. Desse modo, essa imposição fere aos pressupostos de uma Educação do campo, pois não contempla a diversidade que visível nos sujeitos desse local.

Salomão Hage afirma que a “Amazônia apresenta como uma de suas características fundamentais a „heterogeneidade“, que se expressa de forma bastante significativa no cotidiano da vida, do trabalho e das relações sociais, culturais e educacionais dos sujeitos que nela habitam” (2005, p. 61) o que por si só produz uma riqueza tamanha e ao mesmo tempo complexa, daí a necessidade de “ser valorizada e incorporada aos processos e espaços de elaboração e implementação de políticas e propostas educacionais para a região.”(2005, p. 67).

Segundo Caldart (2009), são necessárias, políticas específicas que possam romper com o longo processo de exclusão e discriminação assim como proporcionar a garantia de sua escolarização nos lugares onde nasceram e vive.

A realidade aponta para uma educação que não reconhece os sujeitos do campo e da floresta e seus modos de vida como importantes. Ao contrário, de maneira violenta, segundo Miguel Arroyo, *a cultura hegemônica trata os valores, as crenças, os saberes do campo como ultrapassados, com saberes tradicionais, pré-científicos, pré-modernos.*

Sendo assim, a Educação do Campo se apresenta como possibilidades de transformação da realidade. Conforme afirma Roseli Caldar: *“Os sujeitos da educação do campo são aquelas pessoas que sentem na própria pele os efeitos desta realidade perversa, mas que não se conformam com ela”.* Cabe, portanto, a esses sujeitos construir uma educação a partir do seu local, da sua realidade que respeite e valorize seu modo de vida, considerando-os em sua heterogeneidade e nas suas lutas.

Os docentes procuram de certa forma seguir a proposta curricular sugerida pela Secretaria Municipal de Educação, a qual é elaborada sem a presença dos docentes e da comunidade

escolar, cabendo então ao docente adaptar à realidade dos alunos pois é notório a proposta é voltada a atender uma dinâmica da escola urbana. Desse modo, essa imposição fere aos pressupostos de uma Educação do campo,

Salomão Hage afirma que a “Amazônia apresenta como uma de suas características fundamentais a „heterogeneidade“, que se expressa de forma bastante significativa no cotidiano da vida, do trabalho e das relações sociais, culturais e educacionais dos sujeitos que nela habitam” (2005, p. 61) o que por si só produz uma riqueza tamanha e ao mesmo tempo complexa, daí a necessidade de “ser valorizada e incorporada aos processos e espaços de elaboração e implementação de políticas e propostas educacionais para a região.”(2005, p. 67).

Segundo Caldart (2009), são necessárias, políticas específicas que possam romper com o longo processo de exclusão e discriminação assim como proporcionar a garantia de sua escolarização nos lugares onde nasceram e vive.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nas inúmeras discussões políticas sobre Educação do Campo é importante ressaltar as mobilizações dos diversos segmentos das populações do campo como os movimentos sociais, associações e sindicatos, que juntos estão na frente de luta para que realmente a povo do campo tenha acesso à políticas educacionais que fortaleçam as escolas do campo com o ensino de qualidade voltado para atender aos reais anseios dos sujeitos que ali se encontram. Através dessas mobilizações desses segmentos nota-se que ainda com timidez já houve um avanço nas políticas de formação do docente para trabalhar em escolas do campo

brasileiro, o PRONERA colabora com a formação inicial, já o pró campo corrobora com as políticas de formação continuada em licenciaturas voltadas a formar os jovens e adultos para trabalharem em escolas do campo.

Mesmo assim, se percebe a ausência dos recursos destinados as escolas não chegam ao destino o que de certa forma culmina em uma precarização das estruturas das escolas, má qualidade da merenda, falta de materiais didáticos básicos que os docentes possam assim desempenhar suas atividades com garantias, mesmo sem as condições adequadas os docentes que atuam em escolas do campo estão engajados em promover um ensino de qualidade e para isso buscam mesmo com dificuldades e atropelos disponibilizam de seu tempo de descanso para estarem se qualificando, pois acreditam que apenas o conhecimento é capaz de amenizar essa realidade já tão sofrida dos povos que moram nas áreas distantes do campo brasileiro.

Portanto, o que se pretende aqui é mostrar que uma aprendizagem significativa perpassa a formação docente e vai além, procurando englobar uma política afirmativa que melhore a Educação do Campo e a tirem das margens das políticas educacionais efetivas e afirmativas que contribuem para uma educação de qualidade da população campestre brasileira.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, Luiz Gilberto. (Org.). **Educação no Campo**: recortes no tempo e no Espaço. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

ARROYO, Gonzalez (org.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

ARROYO, Miguel G. A educação básica e o movimento social do campo. In: ARROYO, Miguel G.; CALDART, Roseli S. MOLINA, Mônica C. (Org.). **Por uma Educação do Campo**.

Petrópolis (RJ): Vozes, 2004.

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Brasília: Presidência da República, 1934.

**Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1937**. Brasília: Presidência da República, 1937.

**Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Brasília: Presidência da República, 1946.

**Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1967**. Brasília: Presidência da República, 1967.

**Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 1988.

. Lei Nº. 9394, 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Presidência da República, 1996.

. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Resolução nº 1 de 03 de abril de 2002. Brasília: 2002.

. Ministério da Educação. **Educação do Campo: marcos Normativos**. Brasília: 2012.

CALDART, Roseli Salette. Primeira Conferência Nacional por uma Educação Básica do campo. In: Arroyo, M.G. et al (Org.). **Por uma Educação do Campo**. 4 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2009.

LEITE, Sérgio Celene. **Escola rural: urbanização e políticas educacionais** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

HAGE, Salomão Mufarrej. **Educação do Campo na Amazônia: retratos da realidade das escolas multisseriadas no Pará**. Belém: Gutemberg, 2005.

FERNANDES, H. C.; ORSO, P. J. **O trabalho docente: pauperização, precarização e proletarização**. 2013.



FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FLICK, U. A pesquisa qualitativa: Relevância, história, aspectos. In: **Uma introdução a pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: BOOKMAN, 2004.

HENRIQUE, Ricardo et al. **Educação do Campo**: diferenças mudando paradigmas. Departamento de Educação para a Diversidade e Cidadania, Secad/MEC, 2007.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. In: **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, Dezembro/99.

QUEIROZ, João Batista Pereira de. **Construção das Escolas Famílias Agrícolas no Brasil**. Ensino Médio e Educação Profissional. Brasília: UnB, 2004. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Escola, currículo e ensino. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro; CARDOSO, Maria Helena Fernandes. (Org.) **Escola Fundamental: currículo e ensino**. Campinas –SP: Papyrus, 1995.

## CAPÍTULO 8

### O COTIDIANO ENQUANTO CATEGORIA DE ANÁLISE E REFLEXÕES PARA UMA FORMAÇÃO DOCENTE E CIENTÍFICA CRÍTICAS

*Diogo Mendes de Brito*<sup>19</sup>

*Matias Noll*<sup>20</sup>

*Marco Antônio de Carvalho*<sup>21</sup>

*Cinthia Maria Felício*<sup>22</sup>

Nas sociedades contemporâneas, entendidas aqui como uma sociedade formada por classes antagônicas onde o interesse de ambas é a força motriz que rege tal sociedade (MARX; ENGELS, 2014), faz-se presente instrumentos formuladores daquilo que é

---

<sup>19</sup> Graduado em Licenciatura em História pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE-UFG). E-mail: diogomendesdebrito@gmail.com

<sup>20</sup> Educação Física pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, mestrado em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutor em Ciências da Saúde - Universidade Federal de Goiás(UFG). Professor do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – IFGoiano. E-mail: matias.noll@ifgoiano.edu.br

<sup>21</sup> Professor do Instituto Federal Goiano. Graduação e mestre em Administração Rural - UFLA. Doutor em Educação PUC Goiás. Atua no ensino médio técnico, graduação e mestrado profissional em EPT. Investiga temas relacionados ao ensino técnico integrado; educação e mundo do trabalho; e gestão educacional. E-mail: marco.carvalho@ifgoiano.edu.br

<sup>22</sup> Graduada em Licenciatura em Química e em bacharelado em Química, ambos pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com mestrado em Química pela UFU e doutorado em Química pela Universidade Federal de Goiás. Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – IFGoiano. E-mail: cinthia.felicio@ifgoiano.edu.br

visto como a principal forma de manutenção do poder da classe dominante vigente: a ideologia. Uma das principais engrenagens mantenedora, mas que também pode se configurar como ferramenta de contrapartida à ideologia da classe dominante no capitalismo é, sem dúvida, a educação institucionalizada.

Por seu caráter institucional, a educação – pública ou privada – é regida por vários instrumentos também institucionais que determinam os rumos para onde esta deve e deverá seguir. No caso do Brasil, um dos mais importantes documentos é a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este documento, que dita de forma direta o que deve ser ensinado no interior da sala de aula, passou a ser centro das atenções de uma parte da elite econômica brasileira, cujo interesse na reforma educacional está em se produzir uma educação voltada à lógica de mercado.

Com base nestas premissas, o presente artigo se propõe a fazer uma breve discussão em torno da educação enquanto instrumento de interesses tanto hegemônico como contra hegemônico no Brasil. E, em nosso caso, vamos também procurar refletir sobre como tem sido trabalhado o conhecimento científico e de como este pode ser utilizado como forma de controle e domínio ideológico ou de resistência no meio educacional.

O presente estudo está dividido em quatro partes, onde na primeira faremos uma exposição histórica e conceitual da nova política de mercado: o Neoliberalismo. Além disto, incluiremos um retrospecto a respeito da forma como as políticas neoliberais vêm adentrando no país até chegar no campo educacional, sendo destacado a forma de atuação pelos discursos de reformas no âmbito educacional.

Na segunda parte, dividida em dois subtítulos, faremos uma reflexão em torno da educação enquanto ferramenta de interesses tanto hegemônicos como contra hegemônicos. Focado mais na figura do professor e em sua formação, a segunda parte do texto

discute, de forma mais reflexiva, como o processo de formação do professor se torna ou uma eficaz ferramenta de hegemonia capitalista, mais especificamente como um instrumento que pode vir a reproduzir a lógica neoliberal, ou uma forma de contrapor as investidas do capital na sociedade em geral, com mais especificidade na educação. A terceira parte traz à tona, com base na reflexão da formação do professor enquanto instrumento da contrapartida hegemônica, o elemento que é aqui tratado como crucial na efetivação das políticas do capital, mas que é quase imperceptível no que se refere ao jogo ideológico do capital: o cotidiano.

Em geral, qualquer reforma voltada a educação realizada pelo Estado, interfere na vida cotidiana escolar, por isso, tratando o cotidiano como uma categoria de análise, que tem por base a filósofa Agnes Heller (1929 - 2019), faz uma breve reflexão da vida cotidiana entendida em suas estruturas e como se faz necessário adaptar a temática do cotidiano no processo de formação profissional, caso seja um processo voltado a construir um docente crítico, seja este(a) da área geral e/ou, mais especificamente, o professor das áreas de ciências da natureza.

Por fim, na quarta e última parte, valendo-se das reflexões do educador brasileiro Paulo Freire (1921 – 1997), abordaram-se práticas educativas – reflexão sobre a realidade e o despertar da curiosidade – que, no limiar da formação docente, compreende ser de relevância quanto à prática docente. Refletir sobre a realidade e despertar a curiosidade, seja do (a) próprio docente e, principalmente, dos alunos, são atividades educativas imprescindíveis à quebra de práticas hegemonicamente estabelecidas dentro da atual conjuntura em que as demandas do mercado parecem ser a ditadora das regras.

## APRESENTANDO O QUADRO TEÓRICO

Aquele (a) pesquisador (a) que se aventurar em realizar um estudo crítico de documentos – oficiais ou não – direcionados à educação institucionalizada, produzidos – ou em fase de produção – com o intuito de apontar direcionamentos a esta, deve, sem a menor sombra de dúvida, levar em conta o contexto sócio histórico que tais documentos foram produzidos.

### **Interesses em jogo: A reforma da educação brasileira como uma ação hegemônica**

Antes de qualquer coisa, cabe aqui fazer uma breve exposição do contexto sócio histórico do Brasil a partir da década de 1990. O país passava por uma série de mudanças econômicas, políticas e sociais onde, de forma gradual, novos princípios de mercado se constituíam. Reestruturação produtiva, diziam alguns, mas que se traduziu como sendo políticas Neoliberais. No campo econômico significou uma nova funcionalidade do Estado, uma subordinação deste às regras do mercado: “livre comércio, privatização e desregulamentação trabalhista, com forte redução de investimento na área social” (GOMIDE, 2009, p. 109); no campo ideológico, valores, provindos também na lógica de mercado, formavam outra característica de pensamento coletivo: eficiência, resiliência, determinação e competitividade eram princípios fundamentais que formava o homem perfeito.

É neste contexto, na década de 1990, que no Brasil foram produzidos incontáveis documentos emitidos pelo Ministério da Educação (MEC) com a finalidade de implantar reformas no campo educacional (SHIROMA *et al*, 2005). Para que ocorressem

tais reformas, o mercado com sua agora lógica neoliberal, contava com instrumentos específicos, como organizações internacionais e nacionais que além de ditar nas regras a serem adotadas, legitimava suas orientações com discursos justificador e consensual:

Nessa empreitada, tiveram marcada influência os organismos multilaterais como Banco Mundial (BM), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (PNUD), entre outros, que por meio de seus documentos não apenas prescreviam as orientações a serem adotadas, mas também produziam o discurso “justificador” das reformas que, preparadas em outros contextos, necessitavam erigir consensos locais para sua implementação (SHIROMA *et al*, 2005. p. 430).

Os documentos produzidos com destino a países da América Latina tiveram como base inspiradora as reformas ocorridas nos EUA e na Inglaterra nas últimas décadas que antecederam os anos de 1990, no entanto, “as recomendações presentes nos documentos de política educacional amplamente divulgados por meios impressos e digitais não são prontamente assimiláveis ou aplicáveis” (SHIROMA *et al*, 2005, p. 430), ou seja, a implementação das pretendidas políticas educacionais ignoraram a realidade particular local de cada país em que tais documentos normativos foram destinados. Portanto, reitera-se que, aquele que se propõe a analisar criticamente os textos produzidos para tais reformas, deve levar em conta a realidade social, cultural, econômica e histórica em geral de cada país, a fim de perceber o interesse por trás de cada novo discurso pedagógico que se faz presente tanto em documentos oficiais como não oficiais.

Diante das realidades históricas vivenciadas nos países da América Latina, em especial o Brasil, onde a desigualdade social

sempre se fez presente, a produção dos documentos norteadores da educação deve conter, no mínimo, uma linguagem que caminhe ao encontro de um consenso coletivo:

É notável a versatilidade do possessivo “nosso” dentro desse contexto. Há uma sugestão na expressão “nosso” sistema educacional de que o estado social democrático fornece educação para “eles”. Nosso país sugere a unidade de todos os “cidadãos” [...] Nosso pretende significar o vínculo imaginário entre governantes e governados e, desse modo, silenciosamente, confronta a materialidade das relações de classe de dominação e subordinação. “Nosso” traz o cidadão ou cidadã de volta a seu lugar no processo de exploração pelo capital (APPLE, 1995 apud SHIROMA *et al*, 2005, p. 437).

Há, portanto, uma linguagem silenciosa presente nestes documentos norteadores da educação produzidos desde a década de 1990 no Brasil, uma forma alienante de se manter a hegemonia de classe existente no sistema capitalista que alinha interesse público ao interesse de mercado, distorcendo, portanto, uma das mais importantes funções que a educação deve oferecer: a de emancipação da classe dominada. A silenciosa linguagem presente nos textos produzidos pelo BM e a UNESCO, por exemplo, reduziram o conhecimento ensinado nas Escolas a conhecimentos que viessem a satisfazer as necessidades do capital (APPLE, 1995, *apud* SHIROMA *et al*. 2005). Interesse do capital é sinônimo do interesse da classe dominante no contexto capitalista, portanto, produzir documentos de reformas políticas, no caso aqui do campo da educação, requer uma produção ideológica institucionalizada, mas que deve ocorrer cautelosamente, onde o uso de estratégias linguísticas é essencial na produção destes. Resiliência, transformação, modernização, competitividade, iniciativa, entre outros, fazem parte de todo e quaisquer discursos presentes nestes documentos – sejam para o âmbito da economia

ou educação. A presença destes discursos só deve ser entendida, portanto, se for interpretada levando-se em conta vários fatores sociais, econômicos e culturais.

As diretrizes educacionais produzidas no Brasil a partir da década de 1990 foram materializadas de forma mais evidente no início dos anos 2000, com um destaque para a recente década de 2010, dado o aparecimento de movimentos propondo uma base curricular comum à educação, sendo oficialmente documentada de forma mais direta segundo a lógica neoliberal a partir do ano de 2014, com a apresentação de um documento-base para produção de um currículo comum nacional (CÓSSIO, 2014). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é a *bola da vez*. Este documento será construído sob uma nova *roupagem neoliberal*, pois, há certa alteração nos discursos reformadores propostos pelo Banco Mundial em documentos oficiais, já que o neoliberalismo ortodoxo dos anos de 1990 não *convenceram*, ante promessas de reformas neoliberais da época em que seria reduzida a pobreza, acrescido de exponencial crescimento econômico de países em desenvolvimento, no caso, a América Latina (EVANGELISTA, SHIROMA, *apud* CÓSSIO, 2014. p. 1575). Esta nova roupagem neoliberal em que está produzido as novas diretrizes da educação tem um nome: Terceira Via. O que se traduz aqui como mais uma *mutação* do sistema capitalista, já que não rompe com sua lógica, mas também não se configura como o capitalismo neoliberal ortodoxo idealizado nos anos de 1990. Ele tem suas características próprias, como demonstrados pelos seus principais estudiosos e críticos:

Críticos da Terceira Via, tais como Harvey (2011), Mészáros (2008, 2009, 2011), Wood (2011) e Neves (2010), afirmam que esse projeto de sociedade busca, sobretudo, despolitizar a política, pois entendem que ela propõe o apagamento de fronteiras entre esquerda e direita, entre o público e o privado, entre o Estado e o mercado, baseado



na ideia de governança que, segundo Harvey (2011) apresenta uma configuração mais ampla do que o conceito de governo, pois inclui o governo e a sociedade civil com responsabilidades que antes eram essencialmente do poder público (CÓSSIO, 2014, p. 1576).

O traço mais característico, portanto, desta chamada Terceira Via é sem dúvida a ideia de que as ideologias de classes estão mortas, a crença por traz de uma não existência da ideologia enquanto falsa ideia, uma tentativa de desconstruir os interesses ideológicos que se dão no interior daquilo que Karl Marx (1818 – 1883) e Friedrich Engels (1820 – 1895) chamaram de motor da história, isto é, da Luta de Classes (MARX; ENGELS, 2014). A BNCC é, portanto, gestada sob a lógica neoliberal em conjunto com uma ideologia mais silenciosa ainda, chamada Terceira Via.

Segundo o Governo Brasileiro<sup>1</sup>, as propostas da BNCC estão alicerçadas em três objetivos:

a) a definição clara e objetiva do que se espera que os alunos aprendam; b) como se darão os processos avaliativos e c) a formação dos docentes (CÓSSIO, 2014, p. 1578). Percebe-se aqui que esta tríade de objetivos presentes na BNCC é um tanto estratégica, já que pela avaliação, haveria uma forma de *monitoramento* de aprendizagem dos conteúdos propostos no novo currículo e, no caso do profissional da educação, se haveria o cumprimento de ensinar o que estaria previsto na BNCC ou não. Ou seja, tanto alunos como professores, serão *monitorados* pela própria forma de avaliação, contidas no novo currículo universalizado. No entanto, a grande importância que se destaca aqui é, em se tratando destes. É importante salientar que o Governo a qual Cossio (2014) se refere é o de Dilma Rousseff – 2010 – 2016 –, onde a BNCC estava em sua segunda versão, já que seu texto definitivo só foi concluído no Governo de Michel Temer em 2017, logo após o impedimento do mandato de Dilma em 2016. As várias contestações em torno do texto definitivo será ainda maior devido a duas questões primordiais: a) o terceiro texto foi aprovado pelo MEC de forma isolada, já que anulou todo um trabalho de discussão feita em torno da primeira e segunda versão; e b) os questionamentos levantados em cima de uma legitimidade do Governo de Michel Temer, dado o entendimento de muitos como um governo que chegou ao poder através de um golpe jurídico-parlamentar de Estado. três objetivos que são o alicerce da

BNCC, no que se refere à formação do profissional docente, pois ele se configura, neste intento, como sendo *a peça central de reprodução ideológica institucionalizada*.

## **A formação docente: a “ferramenta perfeita”**

Os profissionais docentes– entendidos de várias maneiras por estudiosos da educação como sendo ou mediadores do conhecimento, ou como aqueles que ensinam e aprendem, ou como aqueles que só ensinam e etc. – se configuram como sendo uma das, senão a principal peça do processo educativo institucionalizado, já que, “em suma, é sobre os ombros deles que repousa, no fim das contas, a missão educativa da escola” (TARDIF, 2002. p. 228). Os docentes seriam o elo entre aquilo que se pretende ensinar e o que é de fato ensinado na escola, eles estão, por assim dizer, entre o currículo e o aluno. Portanto, a formação destes profissionais passa a ser entendida aqui como uma ferramenta de interesse e luta política, ou melhor, de classe.

Neste *fogo cruzado*, onde o interesse de classe reina, está o professor que passa a ser entendido como sendo aquele cuja ação profissional está ligada ou a uma prática tecnicista, no sentido mercadológico do termo, ou as práticas onde se atuam forças sociopolíticas, isto é, que enxergam o professor por uma ótica sociologista, o que reduziria o profissional da educação a peça de um determinado jogo de interesses, um “boneco de ventríloquo” (TARDIF, 2002)<sup>2</sup>. Por isso que neste contexto, a formação docente passa a ganhar notoriedade de interesses em amplas camadas da sociedade – órgãos nacionais e internacionais de âmbito corporativo, como grandes grupos econômicos, por exemplo, pesquisadores da educação, entre outros.

## **A formação de professores e o interesse de mercado: ação hegemônica**

Segundo estudos do professor Demerval Saviani (2011), no decorrer do séc. XX, a educação institucional brasileira passou por um processo significativo de aumento de demanda, graças, é claro, a um crescimento tanto populacional como econômico, o que resultou diretamente no crescimento da população urbana e industrial. Este cenário fez com que o número de matrículas – ensino fundamental, médio e superior – aumentasse vinte vezes mais no período de tempo que vai de 1933 a 1998. É claro que este “avanço na educação” teve suas consequências práticas, dado os resultados apresentados pelo IBGE em outubro de 2009, onde metade da população brasileira (50,2%) não havia sequer concluído o Ensino Fundamental (SAVIANI, 2011). No Brasil, estes dados corroboraram para criar uma nova narrativa em torno da educação, agora dupla: se antes ela tinha um teor salvacionista e redentora, no sentido de amortecimento dos efeitos de crises que se arrastavam desde a década de 1970 no mundo agora, de forma quase isolada e desconexa com sua própria história, a educação passa a ser também culpada por crises sociais, culturais e principalmente econômicas. “Ou seja, a crise educacional, em vez de decorrência histórica, transformou-se em causa, em responsável pela exclusão social” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003, p. 12). A maior responsabilidade por este fracasso, segundo estas novas narrativas, está na qualidade da educação, e esta, ligada simultaneamente a um *sujeito social e uma causa*: o professor e sua formação. Assim descreve de forma crítica, Saviani (2011):

Nessa discussão sobre a qualidade do ensino, a formação de professores se converteu, atualmente, numa das questões mais controvertidas e de maior visibilidade, uma vez que os professores e as instituições formadoras tendem a ser apontados como vilões pelas autoridades educacionais assim como por diversas modalidades de intelectuais influentes na mídia (SAVIANI, 2011. p. 08).

Se assim o é, o professor e sua formação deveriam, portanto, passar por reformas que *combatam* este fracasso, a educação precisa, na ótica neoliberal, se modernizar. O professor, peça central, precisa passar por um processo formativo que o modernize, pois só assim, através da função exercida por um profissional da educação modificado, ou melhor, readaptado às exigências de um mundo em que o mercado é o deus que dita regras. A todas as instâncias da vida social, é que novos princípios e valores serão inseridos naqueles que estão em processo de adaptação. À nova realidade econômica e social vigente, isto é, o aluno (a). Portanto, neste cenário de reestruturação produtiva, formar novos indivíduos, com novos princípios e valores, faz-se necessário a este mundo novo, às novas realidades sociais e econômicas, à política neoliberal.

Com o reforço do projeto neoliberal e o incremento individual de capital humano, divulgou-se a necessidade de se construir um novo modelo de ser humano dotado de características como flexibilidade, competitividade, excelência, desempenho, eficiência, autonomia e equidade, necessário ao mercado de trabalho da época (GOMIDE, 2009, p. 109).

É por isso que a investida neoliberal na educação, em específico no profissional docente e sua formação, ocorreram e ocorre de forma estratégica, dada a função exercida pelo professor na escola, pois sem esta última, formar indivíduos com princípios neoliberais, se tornaria uma tarefa bem mais árdua e complicada. Esta investida

neoliberal referida aqui é materializada pela atuação de grandes entidades corporativas, como por exemplo, o Banco Mundial (BM) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). O que será retomado posteriormente.

Se em narrativas de base neoliberal há a presença de discursos que ligam crises econômicas à educação, por exemplo, nada mais eficiente que ligar a figura do professor a elementos de mercado, a ponto de transformá-lo em um trabalhador que exerce seu papel no mundo do trabalho como qualquer outro, extinguindo uma de suas principais e particulares características, que é a de exercer atividades ligadas às práticas políticas e solidárias:

Por certo, “profissionalismo coletivo” não se refere a uma prática solidária e política no âmbito da categoria do magistério. Pelo contrário, confina o “coletivo” ao âmbito da prática profissional. Desse modo, se na expressão professor profissional é o complemento “profissional” que qualifica o professor, nesse caso é o vocabulário “profissionalismo” que parece adjetivar a ideia de “coletivo”, sugerindo que os professores devem pensar coletivamente a sua “profissionalidade”, os impasses de sua prática pedagógica, o seu “que fazer” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003. p. 16)

O que se entende neste trecho do texto é que as autoras fazem uma observação crítica do termo “profissionalismo coletivo” presente nos escritos do documento expedido no Seminário Desempenho dos Professores na América Latina e Caribe realizado em 2002 e que teve reunidos ministros de doze países (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003) REFERENCIAS?, onde claramente se vê uma readaptação linguística do papel do professor enquanto um profissional ligado a lógicas de mercado. É preciso, portanto, formar um *profissional* com características de atuação empresarial: que dê resultados práticos – não no quesito humanístico, mas de mercado –, que apresente soluções quase que imediatas, que atenda

eficientemente seus clientes, que seja resiliente, que seja o melhor entre os seus, afinal o mercado de trabalho está bastante concorrido, que atenda exigências quantitativas e qualitativas, no sentido mercadológico e que seja flexível às necessidades da empresa em que atua, tal como exige o mercado.

Como dissemos, o que importa agora são os resultados apresentados pelos clientes da instituição escolar – alunos – e o professor deve esquecer sua própria identidade profissional ligada a um papel sociopolítico, deve-se atentar às demandas de um fracasso escolar específico que não atende aos interesses de mercado, incorporando agora, um profissional que não é particular, mas sim como qualquer outro e que deve ser “... refratário à “mobilização de sua categoria” de modo que se sentiria mais membro de determinada organização escolar do que trabalhador de uma categoria profissional” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003, p. 16). Como diz uma expressão popular no Brasil: é preciso vestir a camisa. E assim, responsabilidades são transferidas e normatizadas.

Para o surgimento deste novo profissional da educação, é preciso que ocorra uma mudança estrutural em seu processo de formação: nada melhor que começar pelos próprios currículos dos cursos de formação. Cabe aqui expor que uma mudança curricular dos cursos de formação de professores está intimamente ligada às propostas de criação de um currículo único voltado para o ensino básico, como aponta Cóssio (2014):

Com o intuito de centrar a educação escolar na aprendizagem de conteúdos considerados indispensáveis por meio da reforma curricular da educação básica, está prevista a alteração nos currículos dos cursos de formação de professores. Isto está notadamente em sintonia com a proposta de uma base nacional comum: haverá mais ênfase a aspectos da prática docente, sob a alegação reiterada de representantes do

governo central, de algumas secretarias de educação e até mesmo de alguns professores, que entendem que os cursos de licenciaturas são demasiadamente teóricos (CÓSSIO, 2014, p. 1584).

Eis uma das mais sagradas leis do mercado: oferta e demanda. Com esta reforma curricular tanto para novos professores, quanto para alunos, o que determinará o currículo da formação dos primeiros é o resultado, ou melhor, a demanda estipulada pelos resultados do processo de formação dos segundos. A BNCC se torna, portanto, o centro desta reforma, já que nele também se faz presente uma eficiente ferramenta de captação das demandas do mercado educacional: a avaliação nacional unificada.

O processo em que se deu a construção da BNCC foi demasiado conturbado, dada a realidade de crise econômica e política pelo qual o país atravessa desde o ano de 2015. Fatores como a queda do Produto Interno Bruto (PIB), que se refletiu no crescente índice de inflação e desemprego, escândalos de corrupção, fim de grandes coalisões político-partidária e o processo que culminou no impedimento do exercício de mandato da presidenta Dilma Rousseff, contribuíram para uma imensa falta de conformidade na construção do currículo único brasileiro (PICCININI *et al*, 2017). Diante disso, a participação direta e indireta de grupos formados pelo grande e pequeno corpo empresarial brasileiro, juntamente com organizações não governamentais, e também financiada por empresas privadas, sendo ambas ligadas a um corpo político, foi extremamente participante, se não até mesmo decisiva, na construção e atual promulgação – 2017 – do texto da BNCC3, o que deixa bem claro os interesses não humanísticos, mas de mercado, presentes na condução da educação brasileira.

## **Epistemologia e formação de professores: uma ação contra hegemônica**

Se já é real a investida neoliberal no campo educacional, onde há uma clara intenção de se manter uma hegemonia ideológica da classe dominante no atual sistema capitalista, por outro lado também é real uma contrapartida, pelo menos teórica, mas não somente, no meio acadêmico.

Uma forma mais específica de contrapartida ao avanço neoliberal sobre os cursos de formação de professores, sobretudo em programas de pós-graduação, está relacionada à característica epistemológica adotada por tais programas, dado que no processo de formação docente há também produção de conhecimento materializada em pesquisas feitas pelos próprios alunos – futuros professores. É pela via epistemológica que se dá, ou pelo menos se inicia, uma contraposição ideológica, é por ela que se pode perceber o posicionamento hegemônico ou contra hegemônico tanto da academia em geral, ou de um programa acadêmico em específico, ou do próprio pesquisador:

A escolha epistemológica encera, em si mesma, intensas contradições que evidenciam, por um lado, a luta, a resistência e a tentativa de superação das estratégias de cooptação do conhecimento, quer sejam objetivas, quer sejam, e principalmente, subjetivas, dos pesquisadores e suas produções; por outro, ocupa-se da manutenção da hegemonia neoliberal (MAGALHÃES, SOUZA, 2018. p. 19).

Portanto,

Em termos de refletividade epistemológica, o posicionamento epistemológico, a perspectiva epistemológica e o enfoque epistemológico – sustentam uma cosmovisão que não expressa apenas a forma de pensar, ler e analisar a realidade do pesquisador, mas também o como, para que e para quem –, ele pretende construí-la, transformá-la (MAGALHÃES; SOUZA, 2018, p. 21).



Assim sendo, o posicionamento epistemológico se converte não apenas a formas de produção de conhecimento, mas em uma ação, ou melhor, em uma forma específica de luta política, pois, produzir conhecimento é produzir instrumento de poder. Resta saber a quem este instrumento favorecerá, ou melhor, a que classe social ele servirá.

É preciso que estejamos atentos ao processo de pesquisa do professor em formação, pois este também é reflexo não só de um posicionamento político de forma isolada, mas, ao mesmo tempo, precisa ser um posicionamento político e ético, dado o contexto de realidade social em que tal conhecimento é produzido (MAGALHÃES; SOUZA, 2018). Para as autoras, a epistemologia da *práxis*, que tem como base metodológica o materialismo histórico-dialético, é a mais completa, senão a única, forma de produção de conhecimento de caráter contra-hegemônico. É pela via do materialismo histórico-dialético que o pesquisador – professor em formação – se constrói, de forma efetiva, como um profissional reflexivo, com capacidades de leituras críticas da realidade social em que vive e atuará como professor, alimentando em si e em seus alunos ações ditas emancipadoras, a partir da reflexão e do questionamento, para agir e buscar condições para decisões democráticas. Assim, citando um trabalho de mesma autoria conjunta, expressam as autoras:

Tem-se que esses princípios foram convalidados por Souza e Magalhães (2016), quando cunham o termo epistemologia da *práxis* e, da mesma forma, o referendaram apoiado no método materialista histórico-dialético. As autoras sustentam que essa epistemologia também exige outras categorias que participam da lógica dialética, como: contradição, ideologia, trabalho, alienação, dentre outras, que no conjunto, ajudam a sustentar a construção do conhecimento científico crítico e emancipador, reforçando um posicionamento de luta social política, na tomada de consciência pelos sujeitos (MAGALHÃES; SOUZA, 2018. p. 22).

O método materialista histórico-dialético se configura como um método que envolve o pesquisador e sua pesquisa como um todo, já que sua base é sustentada por uma forma de produção que envolve tanto a realidade material, como histórica e, por fim, suas contradições – dialéticas. Não obstante a isto, é que para Magalhães e Souza (2017), evidenciar por qual via epistemológica – práxis, fenomenológica, positivista – é compreender o próprio sentido, o fundamento da pesquisa, sendo também expostos os interesses que também evidenciam os valores que cercam tanto o pesquisador quanto a sua pesquisa.

### **Formação docente e o cotidiano escolar: um elemento a mais na formação docente contra-hegemônico**

Formar um profissional docente crítico não tem sido uma tarefa fácil no meio acadêmico, afinal, para toda e qualquer construção de linhas de pensamento que contribua para formar um professor que vá contra a investida hegemônica – neoliberal –, há antes, durante e depois de sua formação, a vivência particular destes em um processo de vida real – sistema Capitalista de produção – que pode massacrar, ideologicamente falando, toda e qualquer construção teórica e crítica construída em seu processo de formação. O próprio processo de vida real constrói as ideologias e vice-versa. Combater o avanço neoliberal pela formação com base na epistemologia da práxis – formação de professores – é uma tarefa que envolve algo para além até mesmo da própria práxis, dado a existência da vida cotidiana.

“A vida cotidiana é a vida de *todo* homem” (HELLER, 2016, p. 35). Todos os homens estão inseridos na vida cotidiana, não interessando sua posição social, intelectual ou até mesmo

formação física. O cotidiano aqui é entendido como uma espécie de camada que envolve todos os indivíduos na qual, mesmo sendo possível fazer a suspensão momentânea deste manto que nos envolve, todos voltamos a ele. Falar de cotidiano, ou vida cotidiana, é algo demasiadamente complexo, dado que qualquer tipo de análise ou construção conceitual do mesmo só é possível pela via da vivência do próprio objeto pesquisado – o cotidiano.

O processo de vida humana se dá e se faz no cotidiano, a história de um povo ou de cada indivíduo é a história de sua vida cotidiana, pois ela não está fora da história, mas centrada nela, afinal, o cotidiano “é a verdadeira “essência” da substância social” (HELLER, 2016, p. 38). Portanto, para Agnes Heller “a vida cotidiana é o conjunto de atividades que caracterizam a reprodução dos homens particulares, os quais, por sua vez, criam a possibilidade da reprodução social” (BITTENCOURT, 2011, p. 31). Mas conceituar a vida cotidiana desta forma, não nos dá a possibilidade de entendimento da complexa estrutura do cotidiano.

A vida cotidiana tem suas estruturas, suas características próprias, tal como a espontaneidade, que é sua característica dominante, pois este se dá por níveis e formas diferentes na atividade cotidiana, atuando na forma de motivações tanto particulares quanto naquelas atividades próprias do que ela chamou de humano-genérico. No caso da formação docente, por mais que o professor se prepare, sua espontaneidade se fará presente na sua vida cotidiana, pois não há como viver o cotidiano de forma calculada, e é por isso que há na vida cotidiana o seu caráter *pragmático*<sup>4</sup>, pois “as ideias necessárias à cotidianidade jamais se elevam ao plano da teoria, do mesmo modo como a atividade cotidiana não é práxis” (HELLER, 2016, p. 55), dando uma característica imediata à vida cotidiana já que, no cotidiano,

o pensamento e a ação andam juntos de forma espontânea, não havendo um muro que separa aquilo que é correto e verdadeiro.

O pensamento na vida cotidiana, portanto, é pragmático para Agnes Heller, o que o torna *ultrageneralizante*, ou seja, formas de pensamentos que tem sua base na própria prática cotidiana e que confirmam, provisoriamente, qualquer forma de pensamento – juízo – antes consolidado. Ou, nas palavras da própria pensadora da conhecida Escola de Budapeste, “os juízos *ultrageneralizadores* são todos eles juízos provisórios que a prática confirma ou, pelo menos, não refuta, durante o tempo em que baseados neles, fomos capazes de atuar, de nos orientar” (HELLER, 2016. p. 58). Na vida cotidiana, a própria vivência pode desmontar qualquer forma de pensamento emancipador. O olhar crítico, mesmo que provisoriamente, o que faz perder sua força, pode ser cegado pela lente do cotidiano.

Nesta forma de conhecimento dado pelos juízos provisórios, há, segundo Heller, na vida cotidiana a presença do uso de *precedentes* no conhecimento das situações que ocorrem no dia-a-dia, onde este “é um “indicador” útil para nosso comportamento, para nossa atitude” (HELLER, 2016. p. 61), pois sua base sempre está dentro da analogia feita de situações correntes no presente com as ocorridas no passado, tendo efeito negativo caso o uso de precedentes nos impeça de observar o novo, aquilo que é único em cada situação (HELLER, 2016). No entanto, o caráter precedente da vida cotidiana não pode ser confundido com o caráter *mimético* presente nela, dado que quando fazemos assimilações com os costumes, não agimos conforme preceitos, mas imitamos os outros; “sem mimese, nem o trabalho nem o intercambio seriam possíveis” (HELLER, 2016. p. 61). No caso da presença de *precedentes* e da *mimese* na vida cotidiana, a formação

do professor e sua pretensa atividade pode estagnar-se com base em uma das maiores manifestações de alienação histórica: a de pensar que sempre foi assim e sempre será.

Na vida cotidiana, há um elemento muito importante tanto em nossa atividade e forma de pensar quanto na forma como vemos, avaliamos e percebemos o outro. Este elemento é a *entonação*. Nas palavras da de Heller:

*A entonação tem uma grande importância na vida cotidiana, tanto na configuração de nosso tipo de atividade e de pensamento quanto na avaliação dos outros, na comunicação etc. o aparecimento de um indivíduo em dado meio “dá o tom” do sujeito em questão, produz uma atmosfera tonal específica em torno dele e que continua depois a envolvê-lo. A pessoa que não produz essa entonação carece de individualidade, ao passo que a pessoa incapaz de percebê-la é insensível a um aspecto importantíssimo das relações humanas (HELLER, 2016, p. 61).*

Mesmo que em alguns cursos de formação hajam disciplinas voltadas para a forma de atuação do educador, didática, por exemplo, no cotidiano este tipo de preparação – formação – pode se perder, mesmo que não seja por completo. Em uma investida neoliberal, indivíduos em sua vida cotidiana passam, de forma coletiva e unificada, a entonar os valores de mercado.

A atuação do homem na vida cotidiana se dá também pelo viés de probabilidades, ou seja, daquilo que pode ser possível alcançar, mas que entre a atividade realizada e suas consequências existe a presença da probabilidade. Heller afirma que na vida cotidiana não há uma segurança exata das consequências da ação gestada no interior do cotidiano “nem tampouco haveria tempo para fazê-lo na múltipla riqueza das atividades cotidianas” (HELLER, 2016, p. 53). Não há possibilidade de calcular com rigor científico, matemático, por exemplo, em todas as nossas

ações cotidianas. A atividade cotidiana é demasiada complexa e múltipla demais para se ter exatidão de todas as ações vividas no dia- a-dia. Eis, portanto, o caráter *economicista* da vida cotidiana, onde a ação realizada se dá com base na probabilidade. Por mais que o docente, com toda a sua formação emancipadora e contra-hegemônica, atue com excelência na educação, ele não poderá prever o resultado de sua atividade docente, dada a atuação da camada cotidiana presente tanto na própria atividade diária, quanto na vida de seus alunos.

Diga-se de passagem, que, todos estes aspectos da vida cotidiana podem ser considerados aspectos de vivência universal: em qualquer tempo e lugar há vida cotidiana. Ignorar este fenômeno, é ignorar a própria essência da história humana, a própria realidade da vida escolar, da própria ação docente. Assim sendo, a temática do cotidiano deve, ou pelo menos deveria fazer parte de uma formação docente que pretendesse emancipar o professor em seu processo de formação, afinal, perceber os aspectos da vida cotidiana quando se está envolvido em seu manto, é, ao mesmo tempo, perceber uma camada que, independentemente da formação que se teve, pode alienar a vivência real, isto é, na ação emancipadora que deixa de ser realizada, quanto na própria formação intelectual que com o tempo, dada a inevitável vivência cotidiana, pode vir a se perder. O cotidiano pode se converter em um eficiente instrumento de alienação capitalista, afinal, “a vida cotidiana, faz algum tempo, sobretudo o centro de atenção do Estado e da produção capitalista de bens de consumo” (CARVALHO, 2012, p. 17). A partir de leis, fiscalização, controle de mídias e financiamentos das mesmas, propagandas que incentivam o consumo e moldam, por assim dizer, o estilo de vida do homem moderno, pela atuação através

de órgãos institucionais ou não, onde há ações diretas e indiretas, o Estado e o mercado em geral, moldam a vida cotidiana na qual todos os homens, sem exceção, estão inseridos.

Uma formação emancipadora e contra-hegemônica em todas as suas etapas – conhecimento teórico, prático, precisa partir da produção de conhecimento com base em pesquisas –, que não colocam em xeque a temática do cotidiano, torna-se uma formação incompleta, pois, todos os indivíduos, mesmo durante um tempo em que suspendem o seu cotidiano<sup>5</sup>, inevitavelmente voltam à sua vivência. No caso em específico aqui, tratamos do professor que logo voltará às atividades cotidianas em sala de aula.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Possíveis reflexos de uma formação docente centrada na vida cotidiana – Reflexão crítica sobre a prática e o despertar da curiosidade**

Se, como propomos aqui, a temática do cotidiano deve ser levado em conta no processo de formação docente, é praticamente condição *sine qua non* que o complexo sistema de interação Professor(a)/Aluno(a) – Ensino e Aprendizagem – tenha lugar destacado nesta discussão.

Entendida aqui como sendo dois verbos que correspondem a tipos de ação humana que se complementam, o processo de *ensino* e *aprendizagem*, dois verbos que se colocados juntos – *ensino- aprendizagem* – se tornam substantivo(s), afinal, “não há docência sem discência” (FREIRE, 1996, p. 21), se configura como sendo o tipo de atividade que está também no centro da

ação cotidiana escolar e, porque não(?), na base da discussão em torno do processo de formação docente. Em relação a isto, em uma de suas obras, “*Pedagogia da Autonomia*” (1996) o educador pernambucano Paulo Freire, inicia da seguinte maneira:

A questão da formação docente ao lado da reflexão sobre a prática educativo-progressiva em favor da autonomia do ser dos educandos é a temática central em torno de que gira este texto. Temática a que se incorpora a análise de saberes fundamentais àquela prática e aos quais espero que o leitor crítico acrescente alguns que me tenha escapado ou cuja importância não tenha percebido (FREIRE, 1996, p. 13)

Freire não trata diretamente do cotidiano escolar, mas, através da formação docente sobre ações que inevitavelmente se darão neste. A obra em si nos apresenta alguns elementos constitutivos da prática docente, tal qual o processo dialógico de construção do conhecimento em que, tanto professores quanto alunos, ensinam e aprendem. Esta prática não está alienada da realidade cotidiana em que ambos – professores e alunos – compartilham. Sendo assim, partimos do princípio básico de que a transformação do cotidiano escolar se configura como sendo o primeiro e mais importante passo a ser dado na transformação do próprio processo de ensino e aprendizagem. É importante frisar que toda a sua obra, não somente esta em específico, tem como alicerce uma educação emancipadora e crítica do *status quo* social vivenciada no Brasil desde o início dos anos de 1990, quando se inicia a implementação das políticas neoliberais: “Daí a crítica permanentemente presente em mim à malvadez neoliberal, ao cinismo de sua ideologia fatalista e a sua recusa inflexível ao sonho e à utopia” (FREIRE, 1996, p. 14).

Dentre as várias práticas e saberes existentes, pontuais vinte e sete práticas do que venha a ser o ato de *ensinar*, destacamos



algumas descritas pelo educador Paulo Freire (1996) que, a nosso ver, tem maior impacto no cotidiano escolar. Começamos pela necessidade de se olhar mais para os próprios atos da vida cotidiana, aquelas ações que muitas vezes escapam de nós mesmos, atos “aparentemente insignificantes” (LEFEBVRE, 1991) que refletem uma realidade social e histórica carentes de reflexão. É aqui que, com Freire, entende-se que “ensinar exige reflexão crítica sobre a prática” (1996, p. 38), algo que se inicia não na sala de aula propriamente dita, mas sim no processo de formação docente que, diga-se de passagem, é contínua:

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática (FREIRE, 1996, p. 39).

É claro que para necessária vivência cotidiana, refletir sobre cada ato realizado é impossível, o que não anula a possibilidade de se pensar criticamente o cotidiano e as próprias atividades que se dão sob o seu manto.

Se existe algo no cotidiano de uma sala de aula que pode muito bem funcionar como uma espécie de mola propulsora na busca do conhecimento, tanto do educando quanto do educador, sem dúvida é o despertar da curiosidade. Não há um „querer aprender , ou mesmo um desejo realmente grande para ensinar, sem a vontade de querer descobrir e desvendando o fenômeno que está posto ante a uma curiosidade epistemológica, na denominação de Freire(1996); seria esta questão que deveria estar posta desde a formação inicial do professor e o seu contínuo

investigar, em uma atitude ética, anti a si mesmo e ao outro, ao longo do exercício da sua profissão.

O ato de ensinar é uma ação reivindicadora:

Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não *aprendo* nem *ensino*. Exercer a minha curiosidade de forma correta é um direito que tenho como gente e que corresponde o dever de lutar por ele, o direito à curiosidade. Com a curiosidade *domesticada* posso alcançar a memorização mecânica do perfil deste ou daquele objeto, mas não o aprendizado real ou o conhecimento cabal do objeto. A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” objeto ou fazer sua *aproximação* metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar (FREIRE, 1996, p. 85).

Qual professor ou professora não deseja saber se seu alunado está inteiramente entregue à sua disciplina? Qual docente não deseja despertar em seus educandos o interesse dos conteúdos cotidianamente trabalhados? Entende-se aqui que o despertar da curiosidade é o alicerce que transfere a sensação de um cotidiano, ora insuportável, uma vivencia mais prazerosa dentro de qualquer ambiente de ensino.

Assim, a partir da consciencia e analises que se fazem necessárias desde a formação inicial dos professores e em especifico nesse Capítulo , pensamos também na formação de professores de Ciências Naturais, para que possam partir das formas de ação típicas da cotidianidade designada por Heller( 2016 ), alcançar o entendimento das objetivações genéricas da ciência que precisam ser mediadas e problematizadas, a partir daquilo que já se conhece e a promoção pelo dialogo da diferenciação de sentido e significado que o conhecimento escolar pode e deve alcançar, como instrumento para emancipar dos sujeitos. Ou a persistirem

os problemas que a educação brasileira enfrenta em toda a sua complexidade, acabar por condicionar para a vida cotidiana que lhes absorve a identidade e a vontade e pode assim, alienar o psiquismo, a vida cotidiana alienante tratada na teoria de Heller com todos os agravantes para a democratização de educação (ROSSLER,2004).

Destacamos apenas duas práticas educativas descritas por Freire, por entender serem estas duas, bastante relevantes para a discussão que pretendemos se faça reflexão e conscientização em meio a formação de professores de Ciências Naturais, o que certamente, jamais anulará a importância das outras vinte e cinco também trabalhadas e pensadas pelo pensador brasileiro, que muito contribui para a reflexão do ato de ensinar e aprender. Ensinar e aprender são ações contínuas, muitas vezes árduas, mas também satisfatórias, que se, carente de reflexão dos próprios atos que se dão no interior de um ambiente escolar, podem automaticamente serem condenadas ao fracasso total.

### **O ensino de ciencias e cotidiano /contextualização na formação de professores**

Pinheiro; Medeiros & Oliveira (2010), realizaram algumas discussões e críticas sobre o ensino de ciências, mais especificamente sobre o ensino e a formação de professores de química. Baseados nos estudos realizados por Schnetzler, publicados na revista Química Nova na Escola de 2002, os autores estabelecem, a partir destas pesquisas que, embora existam concordância quanto a necessidade de se trabalhar um ensino mais voltado para os alunos, seja no ensino superior ou no ensino médio, seria necessário mudar abordagens e estratégias didático-

pedagógicas que possam estar relacionadas às questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais que reflitam sobre o papel da ciência e do conhecimento científico nestes contextos. Neste sentido, os avanços ainda são quase inexpressivos em nosso país.

Existem diversos livros de química básica, ou mesmo de ciências que tratam de colocar o cotidiano como foco para os estudantes pensarem e desenvolverem o senso crítico e a cidadania, porém, a forma como são tratados os assuntos, que são trabalhados apenas como exemplos dados nos usos da vida cotidiana, sem haver discussões sobre as implicações da utilização de conhecimentos científicos e sem poderem estabelecer alguma decisão sobre as informações que são frequentemente vinculadas no meio social, por exemplo, essas autoras ainda estabelecem críticas quanto à falta de preparo de muitos professores ao tentarem trabalhar, a partir de contextos do cotidiano, os conteúdos, distorcendo, muitas das vezes, estes, na iminência de dificultar, ou distorcer as informações que acabam por confundir ainda mais os estudantes.

Ainda nestes estudos, Pinheiro *et al.* (2010) retratam sobre uma situação que envolve a formação de licenciandos e o desenvolvimento de atividades contextualizadas e experimentais com a temática biodiesel a ser trabalhada com alunos do terceiro ano do ensino médio, em escolas na cidade de Fortaleza. Apesar de nem todos os licenciandos concordarem que estas atividades fariam parte do cotidiano de estudantes, devido à falta de acesso a laboratórios equipados para desenvolver atividades experimentais, mesmo as mais simples, foi possível estabelecer, a partir de elaboração de estudo de caso, baseados em reportagens de jornais, notícias em *sites* diversos, uma forma de trabalho, visando a busca de uma visão reflexiva e articulada para o desenvolvimento do

pensamento crítico. Assim, a partir da formação e criatividade do professor, é possível sair da perspectiva de uma realidade cotidiana que aliene e normaliza o pensamento irreflexivo.

Peruchi de Pellegrin, & Damazio (2015) discutem a questão do ensino de ciências e refletem sobre as ideias de contextualização e visões que estariam vinculadas nos documentos oficiais emitidos pelo MEC após LDB de 1996 para ensino de ciências da natureza, utilizando a análise de conteúdo, a partir do referencial sobre teoria da vida cotidiana de Agnes Heller. Neste trabalho, os autores repensam a questão da contextualização a partir de documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), sendo que acaba por concluir que o entendimento que podemos ter que é esse termo aparece nestes documentos como um recurso para aproximar os conhecimentos científicos das vivências do dia a dia dos estudantes, não indo além de tentar mostrar a aplicabilidade destes. Documentos estes que, a nosso ver, podem ser as ferramentas perfeitas que direcionam o cotidiano das salas de aula, a partir do interesse de mercado.

Costa-Beber, & Maldaner(2011), trazem algumas reflexões e estudos em que a proposta de contextualização que podem ser trabalhado em seu sentido mais amplo e dizem que em suas análises em livros didáticos puderam perceber uma aproximação entre estes dois conceitos em um sentido de formação para a emancipação dos sujeitos.

## CONCLUINDO A PESQUISA

O neoliberalismo, política capitalista da atualidade no Brasil, avança de forma avassaladora em todos os âmbitos da sociedade. A educação, apesar de avanços até certo ponto tímidos no Brasil, é a *bola da vez*. Sob a roupagem de reformas, ou até mesmo de uma nova ideologia chamada de terceira via, a investida neoliberal se consolida cada vez mais, mas não somente, no campo da educação. A formação do professor é parte integrante destas reformas.

Consideramos aqui que, a partir do momento em que as primeiras investidas neoliberais no Brasil começaram a se desintegrar, isto é, não fazer mais sentido, já que não *deu o que prometeu* os discursos para uma real e efetiva consolidação de suas políticas começaram a mudar a partir dos anos 2000, sendo consolidada na década de 2010. Silenciosamente, esta mudança de postura discursiva se confirma cada vez mais nos documentos norteadores da educação. Uma nova formação docente, com base em lógicas de mercado, significa formar também cidadãos com valores que contribuem com a manutenção do *status quo*, ou seja, coniventes com o discurso hegemônico.

Não obstante a isto, é que uma contrapartida deve ser também travada no campo da formação de professores em geral, e no caso aqui pensamos a formação de professores de Ciências. É na formação docente que está em jogo, a consolidação ou não da atual ação hegemônica – neoliberal. No entanto, reitera-se aqui a necessidade de se adotar nesta contrapartida – formação crítica – a temática do cotidiano, pois, por mais que uma epistemologia que em sua natureza é crítica – epistemologia da práxis –, possa formar um profissional da educação crítica, um avanço neoliberal se dá por uma via mais silenciosa ainda: a vida cotidiana.

O cotidiano é silencioso, volta a envolver a vida daqueles que suspendem sua vivencia, no entanto, observar a lógica neoliberal na vida cotidiana e fazer desta última uma ferramenta de análise crítica, é tapar mais um, senão o maior e menos perceptível, dos vários buracos por onde penetram esta lógica neoliberal. Se atentar a isto já no processo de formação, pode refletir positivamente no processo ensino- aprendizagem que acontece no próprio cotidiano da sala de aula, revolucionando, quem sabe, o ato de ensinar e aprender. Assim, destacamos a necessidade dos educadores e daqueles que desejam fazer educação pela ciência, que busquem se apropriar destas questões filosóficas e a partir do cotidiano busquem romper com aquilo que esta posto e procurem desenvolver práticas educativas para a promoção da emancipação e inclusão social, a partir do conhecimento científico e sua crítica ética e reflexiva.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Maria do Carmo Brant de. **Conhecimento da vida cotidiana: base necessária à prática social**. In. NETTO, José Paulo; CARVALHO, Maria do Carmo Brant de Carvalho. **Cotidiano: conhecimento e crítica**, 10º Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CÓSSIO, Maria de Fátima. **Base comum nacional: uma discussão para além do currículo**. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 12, n. 03 p. 1570 - 1590 out./dez. 2014

COSTA-BEBER, Laís Basso. MALDANER, Otávio Aloiso. **Cotidiano e Contextualização na Educação Química: discursos diferentes, significados próximos**. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo, de 05 a 09 de dezembro de 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMIDE, Angela Galizzi Vieira. Políticas da Unesco Para formação de Professores no Brasil: uma leitura da desqualificação da educação brasileira. **Cadernos de Pesquisa**, n. 11, 7. 2009.

HELLER, Agnes. **O Cotidiano e a História**. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

LEFEBVRE, Henri. **A vida cotidiana no mundo moderno**. São Paulo – SP: Ed. Ática, 1991.

MAGALHÃES, Solange Martins de Oliveira; SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de. Epistemologia da práxis e a produção do conhecimento. **R. Educ. Públ.** Cuiabá, v. 27, n. 64, p. 17-40, jan./abr. 2018 UFMT 2018.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista**; tradução de Marcos Aurélio Nogueira e Leandro Konder. 2. Ed. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2014.

PICCININI, Cláudia Lino; NEVES, Rosa Maria Corrêa das; ANDRADE, Maria Carolina Pires de. **Base nacional comum curricular**: disputas ideológicas na educação nacional. Anais do Colóquio Internacional Marx e o Marxismo 2017. Mesa Coordenada 37: Empresariamento da educação pública, trabalho 373. Niterói, Agosto de 2017.

PINHEIRO, Antonio Narcisio; MEDEIROS, Ethaniêlda de Lima; OLIVEIRA, Alcineia Conceição. Estudo de casos na formação de professores de química. **Quím. Nova**, São Paulo , v. 33, n. 9, p. 1996-2002, 2010 .

PERUCHI DE PELLEGRIN, Tatiana; DAMAZIO, Ademir. Manifestações da contextualização no ensino de Ciências Naturais nos documentos oficiais de educação: reflexões com a Teoria da Vida Cotidiana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 477-496, 22 dez. 2015.

SAVIANI, Dermeval. **Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas**. *Póiesis Pedagógica* - V.9, N.1 jan/jun. pp.07-19, 2011.

SHIROMA, Eneida Oto; CAMPOS, Roselane Fátima e GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. **Decifrar textos para compreender a política: subsídios teórico-metodológicos para análise de documentos**. In: *Perspectiva*, Florianópolis, v.23, nº 02, p. 427-446. Jul-dez. 2005.



SHIROMA, Eneida Oto; EVANGELISTA, Olinda. **A mística da profissionalização docente.** *Revista Portuguesa de Educação.* Braga: Universidade do Minho, vol. 16, no. 2, 2003, p. 7-24. 2003.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de.; MAGALHÃES, Solange Martins de Oliveira ; QUEIROZ, Vanderleida Rosa de Freitas . **Pesquisas sobre professores (as) no Centro-Oeste:** Dimensões teóricas e metodológicas. Goiânia: IFG, 2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e Formação profissional.** Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 2002.

## CAPÍTULO 9

### MAPEAMENTO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL

*Leticia Leite Chaves*<sup>23</sup>

*Crisna Daniela Krause Bierhalz*<sup>24</sup>

*Vitor Garcia Stoll*<sup>25</sup>

A formação de professores para o Ensino de Ciências têm sido uma temática amplamente discutida, tendo como perspectiva a ruptura do modelo de racionalidade técnica e reducionista da realidade. Esse modelo está ligado à influência exercida pelo empirismo e pelo positivismo na Ciência Moderna, alicerçado na Matemática, caracteriza-se como um sistema global e, portanto, totalitário, que nega o caráter racional de todo e qualquer conhecimento que não seja quantificável, reproduzido e passível de classificação (SOUSA SANTOS, 1988).

Nessa concepção, caracterizada pelo tecnicismo e epistemologicamente positivista, a relação entre professor-aluno

---

<sup>23</sup> Graduada em Ciências da Natureza (2019) pela UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa. E-mail: lechavess95@gmail.com

<sup>24</sup> Graduada em Pedagogia (1997) pela UFPEL – Universidade Federal de Pelotas, Mestre em Educação Ambiental (2007) pela FURG – Universidade Federal do Rio Grande e Doutora (2012) em Educação pela PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do RS. É professora adjunta da UNIPAMPA – *Campus Dom Pedrito*. E-mail: crisnakrause@gmail.com;

<sup>25</sup> Graduado em Licenciatura em Ciências da Natureza (2017) e Discente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Ensino pela UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa. E-mail: vitorgarciastoll@gmail.com

se estabelece verticalmente, considerando o professor como detentor e transmissor do conhecimento e os estudantes meros receptores e reprodutores (MONTEIRO, 2001), características contraditórias ao ensino na perspectiva emancipatória defendido por Freire (2015).

Imbernón (2011, p. 15), ao discutir a formação docente, evidencia que não basta a transmissão de conhecimentos acadêmicos ou a transformação de conhecimentos da bagagem cultural dos alunos, senso comum em conteúdos científicos. Para este autor a profissão exerce outras funções e ultrapassa a “atualização científica, pedagógica e didática”, pois se transforma em espaços participativos, reflexivos, onde a aprendizagem é construída coletivamente, no intuito de conviver com “mudanças e incertezas”.

A formação de professores na perspectiva reflexiva, *reflexão-na-ação* e *reflexão-sobre-a-ação* defendida por Schön (1998), tem como premissa o professor como um pesquisador de sua prática, elemento que se opõe a manifestação explícita ou oculta da racionalidade técnica, pois implica a capacidade de pensar, problematizar, compreender sobre a intencionalidade pedagógica que manifesta a inexistência de neutralidade e o empoderamento individual e coletivo.

Carvalho e Gil-Pérez (1993) destacam que um dos desafios contemporâneos, em especial no Ensino de Ciências da Natureza, é formar professores que compreendam seu papel enquanto agentes transformadores, capazes de formar estudantes que entendam as distintas formas de ver o mundo e conhecer a si próprios, tendo a ciência como intermediária. Para que isso aconteça, é imprescindível que os cursos de formação inicial de professores formem egressos que compreendam sua responsabilidade social e adquiram uma prática reflexiva, demarcando em seus Projetos

Pedagógicos de Curso (PPC) ações que visam à formação humana (MARCELO GARCÍA, 1999).

A formação de professores é um campo de constantes estudos e para compreender melhor o contexto desta discussão elencou-se como problema de pesquisa: *Qual o cenário da formação de professores de Ciências da Natureza no Brasil?* Para responder esta indagação, um recorte da pesquisa desenvolvida no âmbito da graduação, é apresentada com o propósito de mapear as universidades brasileiras que oferecem o Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, e em estudos futuros analisar as concepções de avaliação de aprendizagem expressas nos documentos oficiais destes cursos.

## **ENSINO SUPERIOR NO BRASIL: OS CAMINHOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

A história do ensino superior no Brasil está entrelaçada a chegada da família real, quando em 1808 foram criadas as escolas de Cirurgia e Anatomia em Salvador (hoje Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia), a de Anatomia e Cirurgia, no Rio de Janeiro, atual Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e a Academia da Guarda Marinha, também neste estado. Dois anos após, foi fundada a Academia Real Militar, atual Escola Nacional de Engenharia da UFRJ. (MARTINS, 2002)

Percebe-se que no século XIX a criação de instituições de ensino superior no Brasil está ancorada em duas vertentes: a primeira suprir a carência de oferta deste nível de ensino no próprio país, considerando que até então para cursar o nível superior era necessário estudar no exterior, na maioria das

vezes optava-se por Portugal. A segunda, suprir uma demanda de mercado, para a qual foram criados cursos como Medicina, Direito e Engenharia, além da formação de pesquisadores e profissionais liberais para atuar nestas áreas, que possuem inegável prestígio social. Entretanto no que diz respeito à formação docente, os primeiros cursos de Licenciatura no país surgiram na década de 1930.

De acordo Garcia (2011, p. 43), o entorno de 1930 foi essencial para reconfiguração da educação brasileira, uma vez que, “(...) as ideias da Escola Nova, representadas no Manifesto dos Pioneiros da Educação (1932) estão vinculadas ao contexto da criação do Ministério da Educação e Saúde Pública (1930)”. As ideias da Escola Nova surgem no cenário da Primeira Guerra Mundial, juntamente com o surto industrial, momento em que uma leva de imigrantes chega ao Brasil. Paiva (1999), relata que nesse contexto os imigrantes criaram escolas para atender os seus filhos, subsidiados pela ideia de uma escola universal, de qualidade, que atendesse as classes industriais.

As discussões acerca do Manifesto e da reforma de Francisco Campos, ambas em 1932, fez com que novas teorias pedagógicas começassem a ser experimentadas, discutidas e confrontadas com as práticas tradicionais (DUARTE, 2008). De acordo com Carvalho (1998, p. 78) as estratégias de difusão da Escola Nova, tinham como objetivo “(...) normatizar e orientar as práticas pedagógicas na promoção da mudança de mentalidade, capaz de transformar a escola em instrumento de uma nova cultura”.

Imerso nesse período em que a industrialização começou a ganhar espaço e as cidades expandiram-se nos meios urbanos, surge a Constituição Federal de 1934, com o reconhecimento do caráter nacional da educação como um direito de todos, o

qual deveria obedecer ao ensino primário integral, frequência obrigatória e extensiva aos adultos (SOUZA, 2011). A referida Constituição, no art. 156, institui que a União e os Municípios nunca aplicarão menos de 10% em educação, enquanto que, os Estados e o Distrito Federal, nunca menos de 20% da renda oriunda de impostos.

Neste mesmo ano, cria-se o Instituto de Educação da Universidade de São Paulo, primeira experiência brasileira de formação universitária de professores. Nesta experiência contemplou-se a formação de professores secundários, técnicos de ensino, e também professores para a escola primária. Cabia ao Instituto à formação técnica dos professores cuja qualificação teórica específica competia à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Esta experiência foi logo extinta, em 1938, por intervenção federal em conjunto com a Igreja Católica (EVANGELISTA, 2002).

Anísio Teixeira foi responsável pela iniciativa de criar uma escola específica de nível superior para formar professores em 1935, na Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro. Esta teve curta duração e foi extinta em 1939, quando da criação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil com a finalidade de tornar-se o modelo nacional para formar bacharéis e professores para os cursos ginásiais e secundários (SCHEIBE; DANIEL, 2002).

Estes cursos de licenciatura seguiam a organização curricular conhecida como “3+1”, na qual as disciplinas de natureza pedagógica eram ofertadas após o bacharelado, ou seja, após os três anos de formação em conteúdos de determinada especificidade (SHEIBE; AGUIAR, 1983). No final dos anos 1970 iniciou-se forte movimento pela reformulação das licenciaturas, na esteira das discussões a respeito do curso de pedagogia que, embora

caracterizado como licenciatura, capacitava predominantemente os “especialistas” em educação. Tal movimento percorreu longa trajetória no sentido de discutir e construir uma alternativa nacional unitária para a formação dos profissionais da educação, voltada para a qualidade social. (SCHEIBE; AGUIAR, 1999).

Na contramão desta formação especializada a legislação define as licenciaturas como cursos que formam professores para a docência nos diferentes níveis e modalidade da educação brasileira, percorrendo a educação básica: educação infantil (creche e pré-escola), ensino fundamental, ensino médio, ensino profissionalizante, educação de jovens e adultos e educação especial (CANDAU, 1987; BRAGA, 1988; ALVES, 1992; MARQUES, 1992).

Já no que tange aos primeiros cursos de Ciências Naturais, cabe destacar que surgiram na Universidade Federal do Rio de Janeiro (1931), Universidade de São Paulo (1934) e Universidade de Porto Alegre (1938) que continham em sua matriz curricular as disciplinas de Botânica, Zoologia e Geologia. Sendo estas distribuídas no decorrer da matriz, por exemplo: a Botânica no primeiro ano; os conteúdos de Zoologia e Geologia predominavam no segundo; e no terceiro ano os conteúdos de Geologia permaneciam sendo desenvolvidos. Importante evidenciar que o curso denominado Ciências da Natureza organizado com esta estrutura e com estes componentes atualmente é conhecido como Ciências Biológicas. Esta denominação passou por diversas mudanças, entre o período de 1934 e 1943 prevaleciam às denominações: História Natural e Ciências Naturais.

A década de 1960 inicia com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 4.024/61, no qual, o ensino de Ciências passou a ser obrigatório nas séries ginasiais (BRASIL, 1961). Até então na história

brasileira, a disciplina de Ciências era ministrada apenas nas duas últimas séries do ginásio. Possivelmente, a normatização impulsionou as discussões acerca da formação de professores nesta área do conhecimento, que ganhou espaço para debate na década seguinte.

Já em 1964 o Ensino Básico e Superior sofreu alterações, sendo uma delas a criação das Licenciaturas curtas. Logo na década de 1970 essas Licenciaturas foram reorganizadas, muito por conta da união do primário com o ginásio, que resultou no atual ensino fundamental, com 9 anos de duração. Esta reorganização refletiu nos cursos de formação de professores, que precisaram preparar os docentes para atuar nesse novo nível de ensino.

Com base na promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96, as Licenciaturas Curtas foram totalmente extintas e transformadas em Licenciaturas Plenas (BRASIL, 1996). Em relação ao Ensino de Ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e os (PCNS+) ganharam visibilidade no cenário educacional, destacando a importância de concepções de problematização, contextualização e interdisciplinaridade.

Na década de 1990, em algumas universidades, já se discutia a implementação de cursos de formação de professores unindo as áreas da Ciências da Natureza, sendo elas: Biologia, Física e Química, com a finalidade de desenvolvê-las de forma integrada. Segundo Pierson e Neves (2000) desenvolver a formação de professores de maneira interdisciplinar proporciona um confronto entre docente em desenvolvimento com os pontos de vista de especialidades diferentes da sua.



As Licenciaturas na perspectiva interdisciplinar foram criadas considerando a legislação que rege a formação de professores. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.694/96) apresenta novos elementos configurativos para a Educação Superior do país. As Diretrizes Curriculares para a Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 04/2010 (DCNEB), o Parecer CNE/CEB nº 07/2010, a Resolução CNE/CEB nº 02/2012 (DCNEM) e o Parecer CNE/CEB nº 05/2011, ambos apontam a perspectiva interdisciplinar no âmbito da Educação Nacional.

Cabe destacar que entre a legislação o decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, que versa sobre o Programa de Apoio de Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), se configura como um importante aliado neste pensar um ensino interdisciplinar, pois vincula recursos às propostas de renovação acadêmica: “As universidades devem exercer sua autonomia institucional para propor cursos novos, flexibilidade curricular, caminhos de formação adaptados a cada realidade local” (BRASIL, 2007, p.22).

Nesta perspectiva são consideradas licenciaturas interdisciplinares (LI) “(...) cursos de formação em nível superior para professores que podem ser organizadas por áreas do conhecimento, por temas ou eixos temáticos” (PINTO; PINTO, 2014, p.3). A pesquisa de Pinto e Pinto (2014) indica 13 instituições de nível superior ofertando LI, mas deixa explícito que existem outras.

As Licenciaturas em Ciências da Natureza têm como finalidade o diálogo entre as áreas do conhecimento. Os cursos que são intitulados como Ciências da Natureza, têm como proposta formar professores com base em uma matriz curricular moldada aos contextos dessa disciplina, com o intuito de proporcionar aos

egressos uma visão integrada das Ciências Naturais (SANTOS; INFANTE-MALACHIAS, 2008).

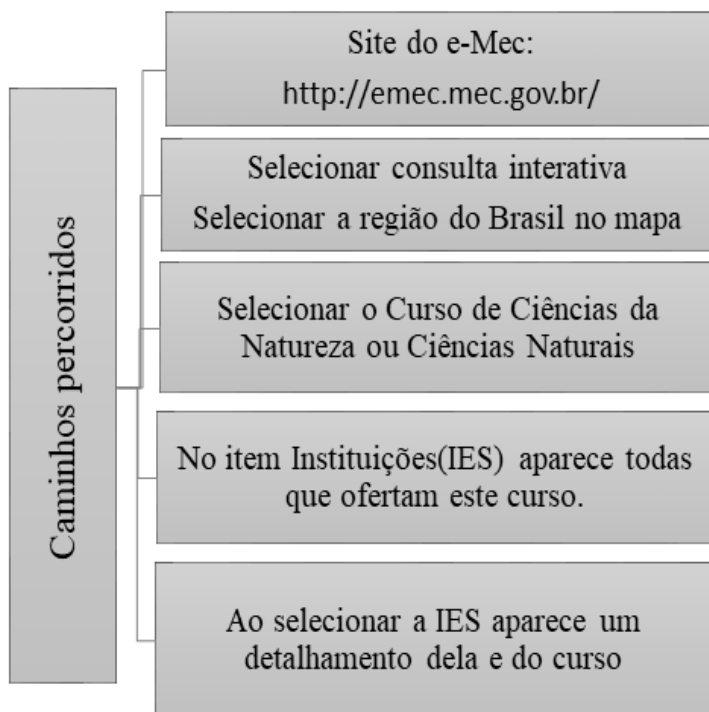
## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou-se de uma abordagem qualitativa, definida por Severino (2007, p. 119) como “(...) uma classificação do método científico que investiga problemas diferentes complexos, cujas técnicas estatísticas por sozinhas não possibilitam a compreensão..

Quanto aos objetivos classifica-se como descritiva, pois busca “(...) a descrição das características de determinado fenômeno (...) ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p. 42). No caso desse estudo, descreve as Instituições brasileiras de Ensino Superior que ofertam cursos de formação de professores em Ciências da Natureza.

Já em relação aos procedimentos, caracteriza-se como um levantamento que teve como *locus* o *site* do Ministério da Educação: (<http://emec.mec.gov.br/>) no qual através da consulta interativa se buscou pelas instituições de educação superior com oferta dos referidos cursos no Brasil. O caminho metodológico da busca é descrito na Figura 1.

**Figura 1.** Caminhos percorridos no levantamento



Fonte: Autoria própria (2019).

O processo de análise do material foi baseado na Análise de Conteúdo realizada em três etapas, ditadas por Bardin (2011), sendo (1) pré-análise: que objetiva sistematizar as ideias iniciais, organizando-as, de modo a desenvolver um plano de análise; (2) exploração do material: que consiste na codificação, conforme as regras previamente formuladas; (3) tratamento dos resultados e interpretação: realiza a inferência e a interpretação dos dados respaldados no referencial teórico, especificadas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Etapas de análise da pesquisa

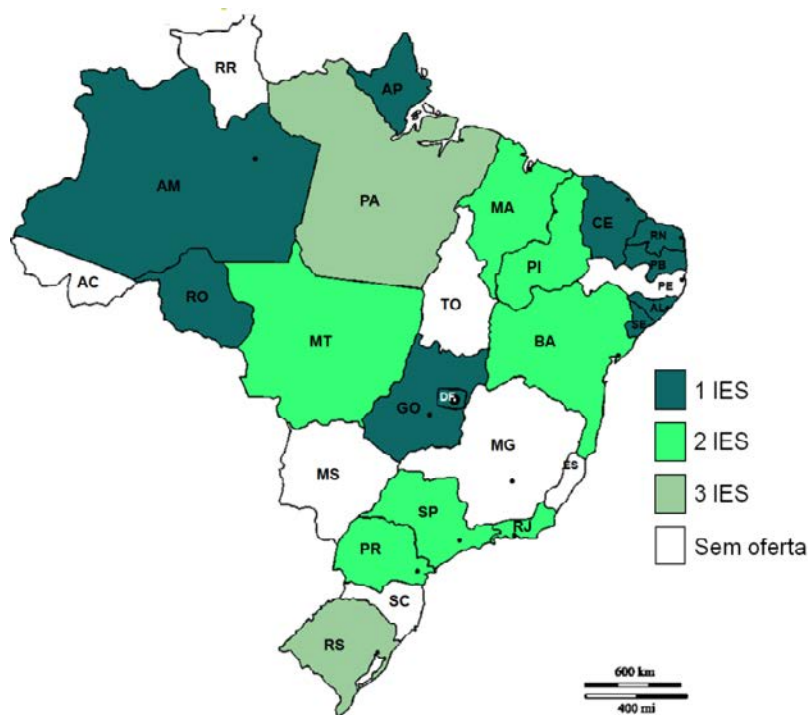
<b>Etapas</b>	<b>Desenvolvimento Metodológico</b>	<b>Descrição</b>
Pré-análise	<ul style="list-style-type: none"><li>-Busca de Informações gerais para posterior seleção do material;</li><li>-Demarcação do que será analisado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Busca no site do e-Mec onde estão cadastrados todos os cursos das instituições (<a href="http://emec.mec.gov.br/">http://emec.mec.gov.br/</a>)</li><li>- Busca pelas palavras chave Ciências da Natureza, com a finalidade de encontrar os cursos com esta nomenclatura.</li></ul>
Exploração do material	<ul style="list-style-type: none"><li>- Processo de elaboração de categorias com base em referenciais teóricos;</li><li>- Delimitação do material a partir das categorias criadas; - Agrupamento do material em categorias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quatro categorias:</li><li>- Oferta dos Cursos de Ciências da Natureza no Brasil;</li><li>- Classificação das universidades quanto à finalidade (Federal, Estadual ou Particular);</li><li>- Organização do curso de Ciências da Natureza por região;</li><li>- Apresentação do curso de Ciências da Natureza por área do conhecimento.</li></ul>
Tratamento dos resultados e interpretação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produção de inferência e a interpretação dos dados respaldados no referencial teórico;</li><li>- Exposição e interpretação dos dados (resultados).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentação dos resultados em tabelas, gráficos, quadros e análise com base em referencial teórico.</li></ul>

Fonte: Autoria Própria (2019).

## **MAPEAMENTO DA OFERTA DOS CURSOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO BRASIL**

A Figura 2 apresenta o mapeamento do quantitativo de Instituições de Ensino Superior que ofertam os Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza no Brasil (29), no qual, percebe-se ampla distribuição geográfica. Os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Pará são os únicos a disponibilizarem à formação em três instituições, seguidos de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Piauí e Bahia, com duas instituições cada.

**Figura 2:** Quantitativo de Instituições com oferta da Licenciatura em Ciências da Natureza por Estado Brasileiro



Fonte: Autoria Própria (2019).

Complementarmente a Figura 2, o Quadro 2 detalha as cidades nas quais esses cursos são ofertados (38), demarcando as Instituições de Ensino Superior vinculadas (29) e a nomenclatura dos cursos, informações coletadas a partir das buscas no *site* do e-Mec, conforme descrito na metodologia deste estudo.

**Quadro 2:** Distribuição Geográfica dos Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza

	Estado	Cidade	Instituição	Curso
Região Sul	RS	Dom Pedrito	Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	Ciências da Natureza
		Uruguaiana		
		Porto Alegre	Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)	Ciências da Natureza Biologia e Química
		Porto Alegre (EaD)	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Ciências da Natureza anos finais do Ensino Fundamental
	PR	Foz do Iguaçu	Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)	Ciências da Natureza
		Ponta Grossa	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	Ciências da Natureza
SC	Não identificado			
Região Sudeste	SP	São Paulo	Universidade de São Paulo (USP)	Ciências da Natureza
		Catanduba	Instituto Federal de São Paulo (IFSP)	Ciências da Natureza Habilitação em Física Ciências da Natureza Habilitação em Química
	RJ	Rio de Janeiro	Instituto Fluminense (IFF)	Ciências da Natureza
		Rio de Janeiro	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio)	Ciências da Natureza
	MG	Não identificado		
	ES			
Região Centro-Oeste	GO	Ceres	Instituto Federal Goiano (IF Goiano)	Ciências Naturais
	MT	São Vicente e Guarãnta do Norte	Instituto Federal Mato Grosso (IFMT)	Ciências da Natureza
		Juína		Ciências da Natureza Biologia
		Confresa		Ciências da Natureza Química
		Sinop	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)	Ciências da Natureza e Matemática- Física Ciências da Natureza e Matemática-Matemática Ciências da Natureza e Matemática- Química
	DF	Planaltina	Universidade de Brasília (UnB)	Ciências da Natureza
	MS	Não identificado		

Região Norte	PA	Breves	Universidade federal do Pará (UFPA)	Ciências da Natureza
		Castanhal	Universidade do estado do Pará (UEPA)	Ciências da Natureza Licenciatura em Ciências Naturais- Física
		Marabá	Universidade Federal do sul e sudeste do Pará (UNIFESSPA)	Ciências da Natureza
	AP	Macapá	Universidade do estado do Amapá (UEAP)	Ciências Naturais- Habilitação em Biologia
	RO	Porto Velho	Fundação Universidade de Rondônia (UNIR)	Ciências Naturais
	AM	Manaus	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	Ciências Naturais
	AC	Não identificado		
	RR			
TO				
Região Nordeste	MA	Coelho Neto	Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)	Ciências da Natureza
		Bacabal, Codó, Pinheiro e Imperatriz	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	Ciências da Natureza Biologia
		Bacabal		Ciências da Natureza Física
		Grajaú São Bernardo		Ciências da Natureza Química
	BA	Salvador - <i>Campus Ondina</i>	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	Ciências da Natureza
		Senhor do Bonfim	Universidade Federal do vale do São Francisco (UnivaSF)	Ciências da Natureza
	SE	EaD	Universidade Tiradentes	Ciências Naturais
	AL	EaD	Universidade Tiradentes	Ciências Naturais
	PB	Itaporanga/ <i>Polo UAB - Itaporanga</i>	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	Ciências Naturais
		Cabaceiras/ <i>Polo UAB - Cabaceiras</i>		
		Mamanguape/ Centro de Ciências e Educação		
		Pau dos Ferros	Instituto federal do Rio Grande do norte (IFRN)	Ciências da Natureza e Matemática
	PI	Teresina	Universidade federal do Piauí (UFPI)	Ciências da Natureza
São Raimundo Nonato		Universidade Federal do Vale de São Francisco (UnivaSP)	Ciências da Natureza	
CE	Campus de Palmares-Acarape	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)	Ciências da Natureza e matemática	
PE	Não identificado			

Fonte: Autoria Própria (2019).

Com base no Quadro 2 é possível inferir que a região Nordeste possui um número maior de cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza implementados (12), pois apenas um dos nove estados não possui o Curso: Pernambuco. Esta região também concentra o maior número de cursos na modalidade de Educação a Distância (EaD), nos Estados de Sergipe, Alagoas e Paraíba. Os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza, encontrados nas universidades do país (37), seguem a maioria (33) na modalidade presencial.

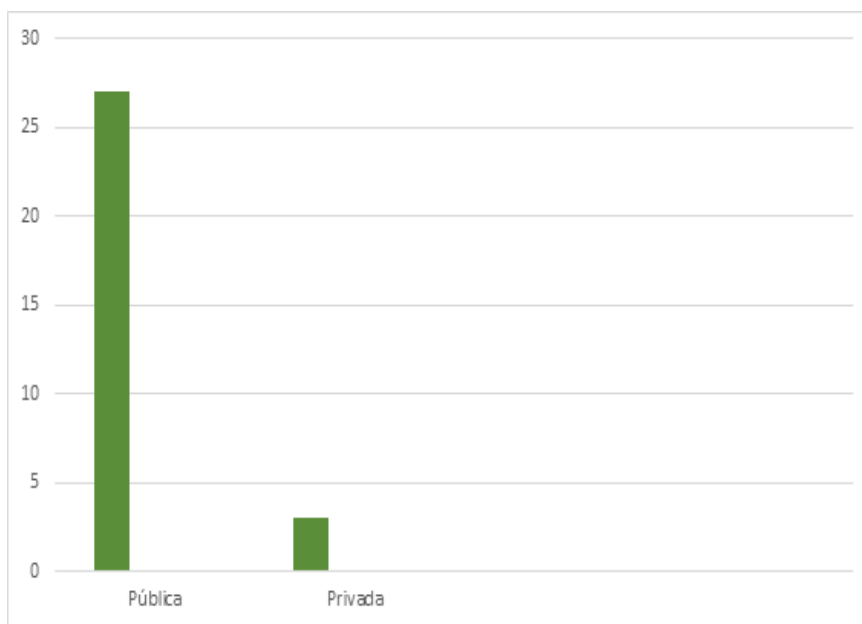
As Licenciaturas EaD demonstram a expansão da modalidade, que de acordo com o censo divulgado pelo Ministério da Educação e Cultura (BRASIL, 2018), indica que pela primeira vez, o número de vagas ofertadas na EaD foi superior a presencial no Brasil.

Por fim, sinaliza-se que a distribuição geográfica das Licenciaturas perpassa todas as regiões do país, alcançando 38 municípios. São poucos os estados que não possuem esta oferta: Santa Catarina (região Sul), Minas Gerais e Espírito Santo (região Sudeste), Pernambuco (região Nordeste), Acre e Roraima (região Norte) e Mato Grosso do Sul (região Centro-Oeste).

Em relação às instituições de Ensino Superior que ofertam a Licenciatura em Ciências da Natureza, contabilizaram-se o total de 29. Sendo seis Institutos Federais, 22 universidades públicas e uma universidade particular, como descrito no Gráfico 1.



**Gráfico 1** – Classificação das universidades quanto a finalidade



Fonte: Autorial Própria (2019).

A pesquisa organizada por Imbernon *et al.* (2011) com *locus* no 2º seminário brasileiro de integração de cursos de LCN/2010, mapeou as instituições de ensino que ofertam o curso de Ciências da Natureza no Brasil, e os resultados indicam 11 instituições de Ensino Superior com esta oferta no ano de 2011.

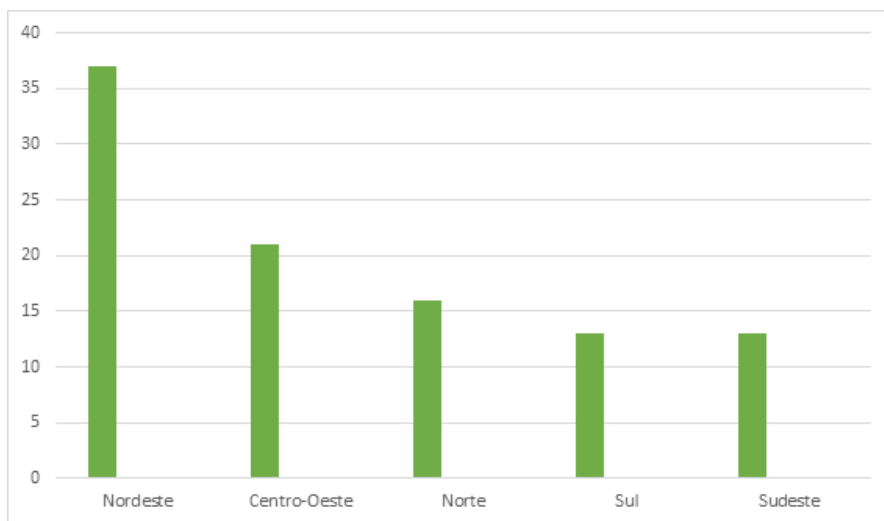
Gobato e Viveiro (2017) realizaram um novo levantamento sobre o panorama dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais em universidades públicas brasileiras, tendo como resultado o número de 17 instituições, sendo assim, um aumento de seis em um período de sete anos.

Com base nas pesquisas realizadas por Imbernon *et al.* (2011), que totalizou 11 IES e Gobato e Vieiro (2017) com 17

IES, constata-se um acréscimo de instituições, já que a partir da busca no *site* do e-Mec encontrou-se 29 IES, resultando em um acréscimo de 12 IES em oito anos.

O Gráfico 2 apresenta a oferta do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza por região, no qual verifica-se que o nordeste possui o maior número de cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza, concentrando 37% em relação ao total. Consideram-se como hipótese interpretativa os dados do estudo exploratório sobre o professor brasileiro (BRASIL, 2009), os quais indicam que a referida região demonstra o maior número de professores da educação básica com escolaridade de nível fundamental.

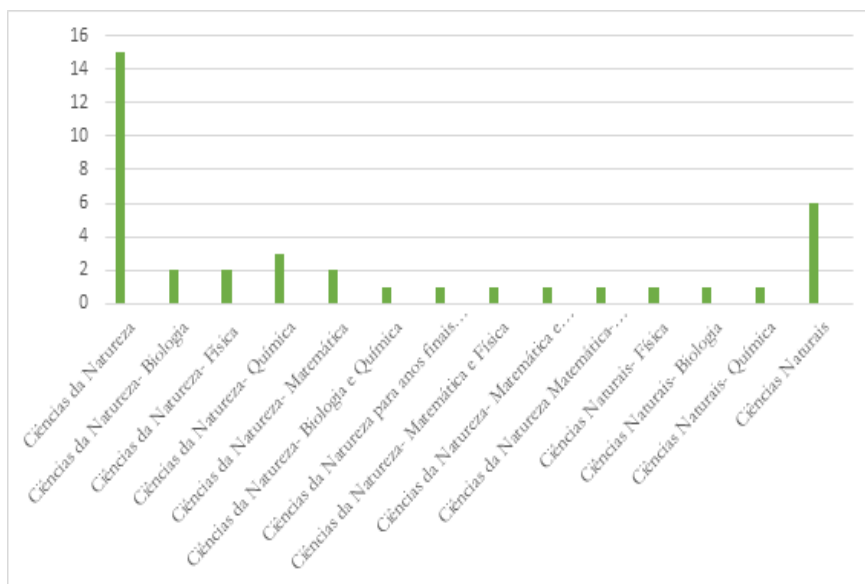
**Gráfico 2 – Licenciatura em Ciências da Natureza por região**



Fonte: Autoria Própria (2019)

Já o Gráfico 3 apresenta os Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza por área do conhecimento, destacando a ênfase da formação, quando for o caso.

**Gráfico 3 – Oferta dos cursos por área do conhecimento**



Fonte: Autoria Própria (2019)

Ao analisar o Gráfico 3 percebe-se que os cursos denominados como Ciências da Natureza (15) e Ciências Naturais (6) prevalecem, sobre os demais (16) são ao total 37. Acredita-se que essa ocorrência esteja relacionada às universidades estarem seguindo a linha de formação pensando nos profissionais que irão atuar nas escolas de Ensino Médio, considerando os segmentos das provas de Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibulares, que são desenvolvidos por área do conhecimento sendo uma delas Ciências da Natureza.

Cabe destacar que o ENEM foi implementado no ano de 1998, passando por algumas mudanças em 2009, sendo uma delas a organização e a estrutura, transformando as questões que eram divididas por disciplinas em áreas. Isso pode explicar essa adaptação na formação de professores, já que o ENEM apresenta

um considerável impacto no ambiente escolar, uma vez que seus resultados são utilizados para o ingresso no Ensino Superior, servindo também para mensurar o ensino nas escolas, tanto públicas quanto privadas.

Outro ponto a ser discutido em relação às áreas do conhecimento é o desenvolvimento da Interdisciplinaridade, incorporada à Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96 (BRASIL, 1996), defendida também pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2002) e PCN+ (2002) e atualmente pela Base Nacional Comum Curricular, nos quais se evidencia a necessidade de diálogo permanente entre os sujeitos envolvidos no processo ensino e aprendizagem, entre os conhecimentos, entre as disciplinas, sendo que algumas aproximações ocorrem de forma natural.

## **CONSIDERAÇÕES**

A partir da problematização “Qual o cenário da formação de professores de Ciências da Natureza no Brasil?” este estudo apresentou alguns indícios que possibilitam aprofundamento em estudos futuros.

O primeiro indício demonstra um curso ofertado na maioria dos estados e regiões brasileiras, tanto na modalidade presencial como no ensino à distância, com prevalência de oferta na rede pública de ensino. Acreditamos que esta oferta minimizará os dados divulgados no relatório das Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, datado de setembro de 2019.

Este documento aponta que nos anos de 2011, 2012 e 2013 dos 45 mil professores de Química e Física que lecionam no Ensino Médio, aproximadamente 30% possuíam formação em Química e 20% em Física, indicando uma distorção. (BRASIL, 2019). A expansão do ensino superior e por consequência das Licenciaturas levam-nos a questões como permanência e conclusão do curso, tempo entre a conclusão e o ingresso na rede de Educação Básica, perfil do aluno e razões da escolha pela licenciatura. Questões que possibilitam pensar além do quantitativo apresentado e perpassam a qualidade da formação inicial de professores.

## REFERÊNCIAS

ALVES, N. (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRAGA, M. M. A licenciatura no Brasil: um breve histórico sobre o período 1973-1987. **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 16-27, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961, Brasília: MEC, 1961.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Reestruturação e Expansão das Universidades Federais: diretrizes gerais**. Brasília: MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. **Estudo exploratório sobre o professor brasileiro**. Brasília: MEC, 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB 4, de 13 de fevereiro de 2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica**. Brasília: MEC, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB 5, de 04 de Maio de 2011. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB 2, de 30 de Janeiro de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. **Censo do Ensino Superior**. Brasília: MEC, 2018.

CANDAU, V. M.F. (Org.). **Novos rumos da licenciatura**. Brasília, DF: INEP/PUCRJ, 1987.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. Coleção Questões da nossa época, v. 28. 1ª edição. São Paulo: Cortez, 1993.

CARVALHO, M. M. C. de. **Molde Nacional e Fôrma Cívica: higiene moral e trabalho no projeto da Associação Brasileira de Educação (1924-1931)**. Bragança Paulista: EDUSF, 1998.

DUARTE, C; G. A – **realidade – nas tramas discursivas da educação matemática escolar**. 2009. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo. 2009.

EVANGELISTA, O. **A formação universitária do professor: o Instituto de Educação da Universidade de São Paulo (1934-1938)**. Florianópolis: NUP, CED, UFSC, Cidade Futura, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GARCIA, E. E. B. **A política da Educação de Jovens e Adultos na cidade em São Leopoldo/RS, na perspectiva de seus sujeitos**. 2011. 303 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOBATO, M .M; VIVEIRO, A. A. Um panorama dos atuais cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza em universidades públicas brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM

CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

IMBERNÓN, R. A. L. *et al.* Um panorama dos cursos de licenciatura em ciências naturais (LCN) no Brasil a partir do 2º seminário brasileiro de integração de cursos de LCN/2010. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 6, n.1, p. 85-93, 2011.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de professores: Para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

MARQUES, M. O. A reconstrução dos cursos de formação do profissional da educação. **Em Aberto**, Brasília, DF, n. 54, p. 7-18, 1992.

MARTINS, A. C. P. Ensino Superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 17, n. 3, p. 1-3, 2002.

MONTEIRO, A. M. F. da C. Professores: entre saberes e práticas. **Educação & Sociedade**, a. 22, n. 74, p. 121-142, abril/2001.

PAIVA, V. Nova relação entre educação, economia e sociedade. **Contemporaneidade e Educação**, v. 4, n. 6, [s. p.], 1999.

PIERSON, A. H. C.; NEVES, M. R. Interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências: conhecendo obstáculos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 2, p. 120-131, 2000.

PINTO, M. das C. da S. M. G.; PINTO, A. S. da L. **Formação inicial de professores: as licenciaturas Interdisciplinares**, 2014.

SANTOS, S.; INFANTE-MALACHIAS, M. H. Interdisciplinaridade e resolução de problemas: algumas questões para quem forma futuros professores de Ciências. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 557-579, maio/ago., 2008.

SCHEIBE, L; AGUIAR, M. A. **A formação pedagógica do professor licenciado: contexto histórico**. Perspectiva, Florianópolis, a. 1, n. 1, p. 31-45, ago./dez., 1983.

\_\_\_\_\_. Formação de profissionais da educação no Brasil: o curso de pedagogia em questão. **Educação e Sociedade**, São Paulo, a. 20, n. 68, p. 220-239, dez., 1999.

SCHEIBE, L; DANIEL, L. S. Formação docente para a educação básica: um desafio para o ensino superior no século XXI. *In: SCHEIBE, L; DANIEL, L. S.; DAROS, M. das D. **Formação de professores em Santa Catarina.*** Florianópolis: NUP, CED, 2002. p. 41-50.

SCHÖN, D. A. **La formación de profesionales de los profesores.** *In: Série Fundamentos.* n. 9, ed. 1. Sevilla: Díada, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Expansão do ensino superior: contextos, desafios, possibilidades, 2009, vol.14, n.2.

SOUSA SANTOS, B de. **Um discurso sobre as ciências.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SOUZA, M. A. **Educação de Jovens e Adultos.** 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2011.





## CAPÍTULO 10

### **A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: impasses e possibilidades do estágio supervisionado na formação inicial**

*Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino*<sup>26</sup>

*Luciene Cerdas*<sup>27</sup>

*Eliane Cerdas*<sup>28</sup>

A formação do professor na atualidade encontra um paradoxo entre o desejo desse profissional de contribuir na construção de uma sociedade mais justa e solidária por meio da educação das crianças, jovens e adultos, e o sentimento de desprestígio e desvalorização da profissão vivenciados na atualidade. Neste texto

---

<sup>26</sup> Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutorado Sanduíche pela Universidade do Porto. Pós-Doutorado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Possui graduação em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Especialização em Educação pelo CEPEMG. Especialização em Psicopedagogia pelo CEPEMG. Especialização em Direitos Humanos pelo CES. Especialização em Temas Filosóficos pela UFMG. E-mail: jussarapaschoalino@yahoo.com.br

<sup>27</sup> Professora do Departamento de Didática da Faculdade de Educação da UFRJ. Doutora em Educação Escolar pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da UNESP/ Araraquara (2012). Mestre em Educação Escolar pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da UNESP/Araraquara (2007). Formada em Pedagogia pela UFPR (2004) e em Jornalismo pela UNESP/Bauru (1998). E-mail lucienecerdas@gmail.com

<sup>28</sup> Professora da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Doutora em Educação para a Ciência pela UNESP/ Bauru (2014). Mestre em Educação para a Ciência pela UNESP/ Bauru (2009). Licenciada em Ciências Biológicas pela UNESP/ Bauru (2003) e em Pedagogia pela UFSCAR/São Carlos (2019) E-mail elianecerdas81@gmail.com

analisamos impasses e possibilidades da formação do professor de Ciências em seus estágios supervisionados, entendidos como um período desafiador, em que eles se colocam na posição de professores, perante os alunos, na convivência com os pares, gestores e sobretudo, desenvolvendo elementos essenciais para refletir sobre a sua escolha profissional. Ao retornar à escola, o licenciando deverá redimensionar seu olhar sobre a instituição e sobre a função docente.

De tempos em tempos, os valores da sociedade são revistos e, por vezes modificados. Bauman (2001), em seus estudos, afirmou que vivenciamos uma perspectiva que ele denominou de sociedade líquida. A liquidez das relações, as faltas de relacionamentos sustentados em valores perenes já podem ser observadas nas atitudes de muitas pessoas. E, nessa lógica, a escola também se transforma, pois o papel do professor passa a ser questionado frente aos inúmeros meios de informação e comunicação existentes. Entretanto, o principal papel do professor, no senso comum, continua obscuro e confundido, muitas vezes, com aquele que deve ter os conhecimentos de uma enciclopédia. Nos tempos hodiernos, as respostas às questões da ciência são facilmente acessadas e cria-se a ilusão de que ter a possibilidade de navegar nas diferentes redes, por si só, garantirá o saber. Nessa perspectiva a escola seria obsoleta, pois os conhecimentos são transformados e relativizados, diante das descobertas dos cientistas. Em contraposição, o papel do professor de instigar o pensamento e a reflexão frente às informações foi e continua sendo seu aspecto mais valioso na construção do pensamento científico.

No que se refere à educação científica, por exemplo, caberá ao professor não apenas introduzir o aluno em uma linguagem que é específica da Ciência, com o entendimento de princípios

básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisões em questões relativas à ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público. Na perspectiva do Letramento Científico (SANTOS, 2007), aprender ciência engloba a aprendizagem da natureza da ciência da linguagem científica e dos aspectos sociocientíficos.

A partir dessas concepções, vale questionar a formação dos professores, principalmente no momento do estágio obrigatório. A partir do entendimento de que o período destinado ao estágio supervisionado “[...] deixa de ser considerado apenas como um dos componentes e mesmo um apêndice do currículo, passando a integrar o corpo de conhecimentos do curso de formação de professores. Poderá permear todas as suas disciplinas, além do seu espaço específico de análise e síntese ao final do curso” (PIMENTA; LIMA, 2005/2006, p.20).

Nessa perspectiva, várias indagações se avolumam e possibilitam perguntar: como os licenciandos, futuros profissionais, estão encontrando na sua vivência do estágio aspectos que servirão para direcionar o seu trabalho? Como esse estagiário se sente visto, recebido e inserido no âmbito escolar? Essas questões nortearam este nosso estudo que teve por objetivo compreender como os estagiários do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS, campus de Dourados, percebem a formação vivenciada nos estágios. A metodologia utilizada foi a abordagem qualitativa embasada na utilização do instrumento de pesquisa, o questionário que foi entregue aos licenciandos, no ano de 2019, para que pudessem refletir sobre esse momento do estágio. Assim, as respostas dos licenciandos puderam descortinar os principais

entraves acerca da realidade e dos problemas encontrados durante sua vivência nas escolas públicas das séries finais da educação básica, assim como identificar as potencialidades, desses momentos para a reflexão da prática docente.

Os aspectos que sobressaíram nas análises estão relacionados ao acolhimento, às atividades participativas, às relações interpessoais e aos mecanismos de articulação teoria e prática no cotidiano escolar. Outra dimensão importante, salientada pelos participantes, foi a possibilidade de confirmar que o momento do estágio obrigatório forneceu informações e conhecimentos imprescindíveis à prática docente no ensino de Ciências. Ao mesmo tempo, em que

[...] denominar o estágio como movimento, movimento de ação e reflexão que não pode ser denominado apenas como espaço ou apenas como tempo, visto que as ações presentes em sua realização transversalizam os muros da sala de aula, bem como o momento da ação. As ações estão relacionadas com saberes que perpassam o estudo das teorias, embora também bebam em sua fonte, atravessam o tempo da formação, embora se relacionem com ela, e possibilitam ao professor em formação um espaço-tempo, que se movimenta entre seus espaços formativos, seus estudos teóricos e em sua própria realização. (ALMEIDA; MENDES; AZEVEDO, 2019, p. 116).

As análises realizadas possibilitam compreender que a dinâmica da escola estagiada teve repercussões na formação dos licenciandos. Assim, este artigo, ao analisar os impasses e as possibilidades da formação do professor de ciências a partir do estágio supervisionado, foi dividido em quatro partes correlacionadas.

Na primeira parte, discutiu-se a metodologia escolhida e o instrumento de pesquisa utilizado. Já a segunda parte traz reflexões sobre a legislação e apropriação do estágio obrigatório como mecanismo de formação do docente. Na terceira parte elucidou-

se a formação do professor de ciências na especificidade de uma universidade, em que foram salientados os aspectos referentes ao curso (PPP, supervisão de estágio, legislação própria), em que a pesquisa foi realizada. A quarta parte apresenta os resultados alcançados por meio dos questionários respondidos. E, por fim nossas considerações.

## **METODOLOGIA**

Com o objetivo de nos aproximarmos dos licenciandos do curso de Biologia e compreender o seu processo formativo, a partir do estágio supervisionado, a abordagem qualitativa foi escolhida para a realização do estudo. Alves Mazzotti e Gewandsznajder (2001) explicitaram que a pesquisa qualitativa tem como propósito compreender as intenções e significados dos atos humanos. A formação do professor é inter-relacional e o estágio se constitui um momento propício para se estabelecer laços com os profissionais da educação e adquirir novos conhecimentos

Corroborando com essa lógica, Bogdan e Biklen (1994) destacaram a importância que a pesquisa qualitativa vem adquirindo no âmbito da educação. Assim, o seu arcabouço possibilita compreender a complexidade do trabalho do professor, as interações com o estagiário e, sobretudo, entender o universo de significados e sentidos que se estabelecem nesse processo.

Para coleta de dados, utilizou-se um questionário que foi aplicado em uma turma de licenciandos do quarto ano do curso. A escolha da turma se deu pelo fato de estarem finalizado o estágio obrigatório no momento da pesquisa, o que permitiu identificar o seu posicionamento em relação a essa etapa da sua formação inicial.

O questionário apresentava onze questões, todas dissertativas, para permitir que as ideias, impressões e sentimentos dos estagiários fossem levantadas por meio de questionamentos a respeito das interações ocorridas nos vários âmbitos do estágio, como a relação do estagiário com o professor regente, do estagiário com a coordenação e direção escolares, com o orientador do estágio e, ainda, como se deu a relação dos diversos componentes curriculares da formação no momento do estágio. As respostas aos questionários foram analisadas a partir das técnicas de análise de conteúdo de Bardin (2011).

### **Estágio supervisionado das bases legais à realidade**

A formação do professor constitui uma preparação profissional, e, portanto, deve ser amparada em dispositivos legais que sustentem a importância e a imprescindibilidade do estágio obrigatório. Em 2008, o Ministério do Trabalho e Emprego elaborou uma cartilha, na qual dispôs sobre o estágio na formação o futuro profissional. Destaca-se que o estágio se configura em momento peculiar que necessita do acompanhamento de ambos os lados, tanto da instituição educativa quanto do campo de trabalho. Nesse sentido,

São concepções educativas e de formação profissional para dotar o estagiário de uma ampla cobertura de direitos capazes de assegurar o exercício da cidadania e da democracia no ambiente de trabalho. As bases das mudanças se fundamentam em compromisso formalizado entre o estagiário, a instituição de ensino e a empresa com base em um plano de atividade que materializa a extensão ao ambiente de trabalho do projeto pedagógico desenvolvido nas disciplinas do currículo escolar (BRASIL, 2008, s/p).

Na especificidade da formação docente, a Lei de Diretrizes e Base da Educação – LDB 9394 (BRASIL,1996) determina no artigo 61, parágrafo único que:

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades (BRASIL, 1996).

Mesmo no âmbito do das normatizações e diretrizes legais o estágio é reconhecido como parte da formação docente pela possibilidade de aproximar teoria e a prática pedagógica pela inserção do licenciando em seu campo de atuação. Essas orientações legais ao longo do tempo foram se conjecturando e publicações normativas passaram a se constituir como direcionamentos para as instituições de ensino.

Os aspectos referentes à importância do estágio foram elucidados na normatização da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002), em que se instituíram as Diretrizes Curriculares para a formação de professores da educação básica em nível superior, ao ressaltar o caráter de articulação entre a teoria e a prática. Outro detalhe importante dessa resolução é a indicação de que a prática deve ser parte dos cursos desde o início e não apenas constar com um adendo da formação do profissional docente. Já a Resolução Nº 2 de 2015 (BRASIL, 2015) apresentou o diferencial de, além de regulamentar a formação inicial do professor, também preconizar a sua formação continuada.



Dessa maneira, ressalta-se a importância de que a formação possibilite a: “[...] a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação (MEC, 2015, p. 2). Nessa perspectiva, o estágio docente assume um caráter de relevada importância.

A formação específica desse profissional envolve seus múltiplos saberes que ultrapassam o espaço da universidade e se complementam nas relações estabelecidas nos espaços em que se realiza a educação básica:

[...] o saber dos professores deve ser compreendido em íntima relação com o trabalho deles na escola e na sala de aula. Noutras palavras, embora os professores utilizem os diferentes saberes, essa utilização se dá em função do seu trabalho e das situações, condicionamentos e recursos ligados a esse trabalho. Em suma, o saber está interligado ao trabalho. Isto significa que as relações dos professores com os saberes são relações estritamente cognitivas: são relações mediadas pelo trabalho que lhes fornece princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas. (TARDIF, 2005, p. 16-17).

O autor supracitado, ao refletir sobre os saberes do professor, salienta a construção de novos saberes a partir das relações estabelecidas no cotidiano de sua atuação e que passam a integrar seu trabalho. Tardif (2005) salienta a importância dos diversos saberes na formação profissional e explicita quatro dimensões de saberes, que se entrelaçam no exercício da profissão.

O primeiro grupo, denominado de saberes da formação profissional, inclui o arcabouço dos saberes das ciências da educação e da ideologia pedagógica. Esses saberes são adquiridos na formação dos professores. O segundo se refere aos saberes disciplinares que estão presentes nos diversos campos de conhecimento, por exemplo, matemática, ciências, geografia;

e também são trabalhados nas instituições acadêmicas. Já no terceiro, os saberes curriculares, estão presentes na formação dos professores e constitui “[...] os programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar.” (TARDIF, 2005, p. 38). Esses saberes estão presentes nos programas educacionais, na cultura filosófica escolhida pela instituição e se expressa de forma previamente organizada. Diante desse arsenal de saberes, o professor terá que adequar seu discurso e suas ações e assim possibilitar a constituição de novos saberes. Neste sentido, um quarto e importante grupo de saberes vai se constituindo, são os saberes experienciais. “Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e de saber ser.” (TARDIF, 2005, p.39).

Os movimentos que envolvem esses quatro saberes irão paulatinamente se misturando e configurando o amálgama de saberes de cada professor.

Os mestres não possuem mais saberes-mestres (filosofia, ciência positiva, doutrina religiosa, sistema de normas e de princípios, etc.) cuja posse venha garantir sua mestria: saber alguma coisa não é mais suficiente, é preciso também saber ensinar. O saber transmitido não possui, em si mesmo, nenhum valor formador; somente a atividade de transmissão lhe confere esse valor. Em outras palavras, os mestres assistem a uma mudança na natureza da sua maestria: ela se desloca dos saberes para os procedimentos de transmissão dos saberes. (TARDIF, 2005, p. 43-44).

Nesta lógica, há uma valorização pela construção permanente de saberes na ação da vivência profissional. Assim, na dimensão dos saberes da experiência, se estabelecem todos aqueles que são vivenciados na prática docente. “[...] o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.” (TARDIF, 2005, p.39).

As aprendizagens adquiridas pela vivência profissional ganham um grande aliado nos momentos de estágio na formação dos professores. A compreensão do trabalho do professor, que traz a gama da complexidade precisa ter interlocução com a sua formação. Desta maneira, vários estágios são orientados e acompanhados durante a formação do professor, que irá atuar além da docência. Ao compreender que a “[...] profissão docente é uma prática social, ou seja, como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso, por meio da educação que ocorre, não só, mas essencialmente nas instituições de ensino” (PIMENTA; LIMA, 2005/2006, p.11).

Nesse sentido, o estudo apresentado aqui trouxe a singularidade de uma formação do professor de Ciências, em que o estágio estava presente. Vale salientar os saberes diversos e complexos que permeiam os afazeres profissionais desse docente envolvem vários aspectos importantes, em que o estágio supervisionado possui um caráter especial, ao permitir ao futuro profissional adentrar no espaço de sua atuação. As singularidades de cada escola, a organização da instituição e o clima organizacional são variáveis que irão determinar a formação do professor nesse ambiente. E ainda mais, a capacidade de possibilitar o despertar o futuro professor para compreender que a profissão exigirá dele uma postura crítica, reflexiva e pesquisadora.

Entendemos que o estágio se constitui como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Enquanto campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas. Nesse sentido, o estágio poderá se constituir em atividade de pesquisa (PIMENTA; LIMA, 2005/2006, p. 6).

Muitas vezes, durante o período de formação inicial, em nossas experiências como professoras de prática de ensino em diferentes universidades, os estudantes relatam a mudança de olhar e de foco quando assumem a condição de docente, principalmente nos momentos de estágio supervisionados. Assim, ao adentrar num espaço supostamente conhecido, a desnaturalização do olhar se faz necessária e possibilita a construção de novos conhecimentos. Esse aprendizado exige “adentrar e viver a escola e as salas de aula, conviver com professores da educação básica e com crianças, adolescentes ou jovens que estão em processo de escolarização”. (GATTI, 2019, p.14)

### **O estágio para a instituição pesquisada**

O Estágio Curricular Supervisionado constitui-se em componente obrigatório no processo de formação do licenciando em Ciências Biológicas da UEMS, Unidade de Dourados, e representa um espaço de reflexão sobre a prática docente. As experiências no campo de estágio (escolas de educação básica, principalmente, e outros espaços educativos voltados à educação científica) serão importantes para que os futuros professores mobilizem conhecimentos adquiridos nas disciplinas do Curso, tanto nas disciplinas de domínio biológico quanto nas de domínio da educação.

O licenciado em Ciências Biológicas é o profissional habilitado para ministrar Biologia no ensino médio e a disciplina de Ciências Naturais nos anos finais do ensino fundamental. Assim, são 400 horas destinadas ao estágio curricular obrigatório que se dividem em 200 horas de estágio no ensino fundamental,

realizado a partir do 3º ano do curso; e 200 horas de estágio no ensino médio, realizado a partir do 4º ano do curso.

De acordo com o projeto pedagógico do curso, o estágio deve possibilitar ao aluno um contato direto com as escolas, principal espaço de atuação do licenciado em Ciências Biológicas, tanto no sentido de conhecer a rotina da instituição e de seus profissionais, quanto no sentido de levar às instituições propostas inovadoras. Para tanto, o acesso a resultados de pesquisa, em particular na área de ensino de ciências/biologia, e o estudo de obras fundamentais no campo da educação é fundamental (UEMS, 2018).

## **O estágio em cena**

A realização do estágio na formação de professores constitui um período obrigatório de vivência e atuação no campo profissional, capaz de oportunizar visões diferenciadas sobre a realidade do trabalho docente. Nesse sentido, o estágio constitui um espaço que:

[...] favorecer o diálogo entre a teoria, a prática e os desafios do processo de ensino aprendizagem a partir da apropriação de instrumentos teóricos e metodológicos importantes para a atuação profissional. Oportuniza ao professor em formação o “jogar o jogo da sala de aula”, num espaço-tempo que, embora marcado, apresenta possibilidades de construção da identidade docente, da expertise do trabalho do professor (ALMEIDA; MENDES; AZEVEDO, 2019, p. 114).

As análises sobre o estágio supervisionado compreendem a:

[...] complexidade da educação como prática social não permite tratá-la como fenômeno universal e abstrato, mas sim imerso num sistema educacional, em uma dada sociedade e em um tempo histórico determinado. Uma organização curricular propiciadora dessa compreensão parte da análise do real com o recurso das teorias e da cultura pedagógica, para propor e gestar novas práticas, num exercício

coletivo de criatividade. Dessa maneira, um aspecto importante se relaciona a mudança de olhar sobre a questão profissional (PIMENTA; LIMA, 2005/2006, p. 20).

Com esse entendimento, conhecer uma realidade específica e fazer a análise das perspectivas dos licenciandos de ciências, numa determinada universidade possibilitou refletir sobre as mudanças de olhares dos estudantes sobre a escola real. Dessa forma, a opção pela aplicação do questionário trouxe à baila vários aspectos do estágio. Assim, uma das perguntas do questionário foi: “O estágio possibilitou compreender aspectos do trabalho do professor de ciências ainda não percebidos por você durante as aulas na universidade?” (Questionário, 2019). Diante desse questionamento os alunos afirmaram positivamente. Essa questão ainda pedia que justificassem a resposta positiva ou negativa ao enunciado. Aqui destacamos uma justificativa:

Sim, as aulas na universidade não nos preparam para a realidade escolar, infelizmente é no estágio que nos deparamos com as dificuldades enfrentadas, sejam elas estruturais e/ou até mesmo durante a preparação das aulas. Na universidade adquirimos uma bagagem de conhecimentos, mais infelizmente não aprendemos a transmitir ou a construir esse conhecimento junto aos alunos. É no momento da regência que sentimos a dificuldade de achar a melhor metodologia e a insegurança de estar fazendo o processo ensino/aprendizagem de forma eficaz (Respostas, 2019).

A assertividade dessa resposta trouxe de forma explícita a importância do estágio, que favorece conhecer e atuar num contexto da realidade docente. Essa afirmação teve correspondência com outra que se expressou de forma simples que: “A prática do estágio possibilitou ampliar o conhecimento sobre a docência (Resposta, 2019).

Outro ponto essencial se constata no acompanhamento realizado pela equipe pedagógica da universidade, como também pela equipe diretiva da escola estagiada. Assim, uma das questões foi apresentada aos participantes com o seguinte enunciado: “Você teve apoio e orientações por parte da universidade para a realização do seu estágio?” (Questionário, 2019).

Os licenciandos afirmaram que tiveram apoio e orientações por parte da universidade para a realização do seu estágio. Entretanto, para a outra questão que perguntava sobre o acompanhamento da escola, que foi: “ Você teve apoio e orientações por parte da direção da escola na realização do seu estágio? Nessa pergunta, fica claro que ainda se concebe a lógica de o estágio de docência estaria apenas sob a responsabilidade do professor regente. É o caso da licencianda que aponta: “Quem me orientou e tirou diversas dúvidas quanto a funcionalidade do âmbito escolar foi o professor regente”.

Nessa perspectiva, outra pergunta se voltou para compreender a concepção docente vivenciada no estágio ao questionar: “Você concorda com a perspectiva de que o professor é um gestor?” (Questionário, 2019). Para essa questão, os alunos destacam que: “Sim, ele deve administrar o tempo e o espaço escolar, selecionar os objetivos, as metodologias, atividades, de forma a oportunizar a aprendizagem a todos os alunos (Respostas, 2019).

A multiplicidade do fazer docente foi reconhecida pelos estagiários participantes que evidenciaram o caráter gestor do professor. Nessa proposição de construção de novos saberes em realidades distintas vivenciadas pelos estagiários foi realizada a seguinte pergunta: “Você teve momentos na universidade para falar e analisar as situações vivenciadas no estágio? Para essa questão as respostas apontam como caráter positivo a

disponibilidade da professora da universidade em partilhar das reflexões ocorridas no período do estágio.

Outra dimensão perguntada no questionário foi: “De que forma o estágio supervisionado possibilitou o entendimento da relação teoria e prática na sua formação?” As respostas vão na direção do estágio como espaço tempo de reflexão sobre a docência, tal como explicita uma das licenciandas no depoimento abaixo:

O estágio contribuiu para uma experiência muito importante, pois agrega novos conhecimentos e nos coloca de frente com a realidade escolar. Possibilita novas reflexões para a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, bem como na diversificação de metodologias, de modo a auxiliar no processo de ensino/aprendizagem (Resposta, 2019).

Nesse sentido, perguntados sobre as relações entre os estudos e a prática do estágio na questão “Você utilizou conhecimentos construídos nas disciplinas do curso durante a realização do estágio? Quais disciplinas? Comente.” Os participantes responderam afirmativamente essa questão.

Sim, pois algumas disciplinas como práticas de ensino, auxilia nas escolhas, na preparação dos conteúdos, de material, bem como na escolha de metodologias. Porém, acho que a melhor forma de preparar um licenciado é aliar os conteúdos das disciplinas (evolução, fisiologia vegetal, ecologia e etc.) na prática docente, auxiliando o acadêmico a ficar mais preparado à prática docente (Resposta, 2019).

O reconhecimento da importância dessa articulação entre as disciplinas ficou evidente nas respostas construídas pelos licenciandos. Entretanto, na perspectiva dos fragmentos retirados após a análise dos questionários preenchidos ficou ressaltada a necessidade de que na universidade a teoria seja ilustrada pela



prática e que a aproximação entre a realidade apresentada na teoria esteja em reciprocidade com a realidade das escolas.

Como Gatti, entendemos como essencial na formação dos licenciandos “Trazer a dialética do vivido e experimentado, com seus dilemas e contradições”. (GATTI, 2019, p.12), o que tem sido possibilitado pela sua inserção na educação básica, dirimindo as distâncias entre a teoria e a prática e promovendo o estreitamento dos laços entre a universidade e a escola, co-partícipes nesse processo. Assim, a vivência e as experiências dos licenciandos constituem matéria prima das reflexões sobre o ensino de Ciências em toda sua complexidade.

O período do estágio funciona, muitas vezes, como um divisor de águas em relação à consciência da escolha da profissão que se consolida ou que se desmancha. Para os participantes da pesquisa o estágio foi oportuno para repensar sobre a profissão. Duas respostas foram escolhidas para ilustrar a permanência no desejo de seguir na profissão em formação. A primeira trouxe o encantamento de poder agir e contribuir para o crescimento do outro. “É gratificante poder contribuir com a educação de muitos alunos, e ser chamado de professor é uma sensação de realização”. (Resposta, 2019).

Já a outra resposta que afirmou a escolha pela profissão mesmo diante dos desafios. Assim, justificou que: “Mesmo com a insegurança que senti durante o estágio e sabendo das dificuldades enfrentadas pelos educadores, senti vontade sim de exercer a profissão” (Resposta, 2019).

A realidade da docência no Brasil infelizmente tem afastado muitos pretendentes para a profissão. Aspectos relacionados à insegurança e a desvalorização pelo trabalho estão constantemente na mídia. (PASCHOALINO, 2009). Contudo, quando se tem a

oportunidade de vivenciar estes aspectos durante o estágio a escolha de permanecer na profissão configura um desafio muito maior.

As respostas dadas aos questionários pelos participantes da pesquisa deixaram explícitas que as oportunidades vivenciadas durante o estágio foram essenciais para a sua formação. E que a associação da teoria e da prática esteve presente durante o desenvolvimento do estágio por essa turma.

## **CONSIDERAÇÕES**

O estudo realizado possibilitou compreender a riqueza do momento do estágio obrigatório para a formação dos professores de ciências e biologia investigados. Estar em lócus e ter a oportunidade do convívio com os profissionais que estão atuando na área permitem conhecer os desafios da profissão, como também se aperfeiçoar como docente e gestor na sua relação com os diferentes sujeitos do ensino.

A importância do diálogo entre os profissionais da universidade e o estagiário foi evidenciada e garantiu as informações necessárias, ao mesmo tempo em que sustentava e aguçava o seu olhar para a escola pesquisada. Assim, estes aspectos foram ressaltados pelos licenciandos que destacaram a abertura para refletirem sobre o estágio conjuntamente com a professora da disciplina.

Os estagiários demonstraram em suas afirmações a concepção de que o estágio realizado ficou apenas centrado no professor da escola básica, que apesar de todo o acolhimento e receptividade tiveram as destacaram a existência de lacunas para compreender a dinâmica da escola. Vale salientar que os licenciandos tinham a consciência de que o trabalho do professor

também se constituía na dimensão da gestão, porém se ressentiam pela falta desse acompanhamento na escola.

Assim, é possível dizer que o estágio realizado possibilitou aos futuros professores, experiências no âmbito escolar para que pudessem desenvolver habilidades necessárias à prática docente, e mesmo diante de dificuldades foram reafirmados o desejo de continuar a investir na profissão. Assim, o estágio curricular supervisionado, no curso analisado, garante ao estagiário a oportunidade de delinear sua prática a partir de um processo reflexivo que possibilitará ao mesmo lidar de forma adequada com a complexa realidade educacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucinalva Andrade Ataíde de; MENDES, Solange Alves de Oliveira; AZEVÊDO, Ana Priscila de Lima Araújo. O estágio supervisionado na formação de professores como espaço-tempo de reflexão sobre e na prática. **Laplage em Revista** (Sorocaba), vol.5, n.1, jan.-abr. 2019, p.108-120. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/edur/v34/1982-6621-edur-34-e203517.pdf>>. Acesso em:

ALVES MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

BAUMAN, Z. (2001). **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert, BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma introdução à teoria e métodos. Porto: Editora Porto. 1994.

BRASIL. **Lei nº9394/96**- 23 dez. 1996. Fixa diretrizes e bases da educação de 1º e 2º graus.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) **Cartilha nova Lei do Estágio**, 2008. Disponível em: < [https://www.estagiarios.com/noticias\\_view.asp?id=59&T=A](https://www.estagiarios.com/noticias_view.asp?id=59&T=A)> Acesso em:

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)>. Acesso em:

BRASIL. MEC. **Resolução CNE Nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <[http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cne\\_cp\\_02\\_03072015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GATTI, B. A constituição da profissionalidade docente e o Pibid. In: SILVA, F. O. da; RIOS, J. A. V. **Iniciação à docência na Educação básica: Experiências Formativas no PIBID**. Salvador: Eduneb, 2019, p. 11-15.

KRASILCHIK, Miriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

PASCHOALINO, Jussara B. de Queiroz. **O professor desencantado: matizes do trabalho docente**. Belo Horizonte: Armazém de Ideias, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções **Revista Poiesis** -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5- 24, 2005/2006.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2007, vol.12, n.36, pp.474-492.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.



## CAPÍTULO 11

### INVESTIGANDO AS EMOÇÕES DE UM LICENCIANDO EM FÍSICA EM SITUAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO<sup>29</sup>

*Pedro Donizete Colombo Junior<sup>30</sup>*

*Aline Resende Gomes<sup>31</sup>*

*Daniel Fernando Bovolenta Ovigli<sup>32</sup>*

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) é uma exigência legal amparada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996) para os cursos de formação de professores no Brasil. Recentemente, por meio da resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019), as novas diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de

---

<sup>29</sup> Esta comunicação foi inicialmente apresentada no XIII *Congreso Latinoamericano de Humanidades y Semana de la Ciencia*, realizado na *Universidad Técnica de Machala - 2018*, Machala, Equador, e configura-se uma tradução revisada do texto em espanhol. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFTM sob o CAAE 62201416.3.0000.5154.

<sup>30</sup> Doutor em Ensino de Ciências – modalidade Física pela Universidade de São Paulo (USP). É docente da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), onde atua no curso de Licenciatura em Física e no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFTM). E-mail: pedro.colombo@uftm.edu.br

<sup>31</sup> Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFTM). Graduada em Licenciatura em Química pela UFTM. Desenvolve pesquisas junto ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não Formal e Ensino de Ciências – GENFEC. E-mail: aline\_r\_gomes@hotmail.com

<sup>32</sup> Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). É docente da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), onde atua no curso de Licenciatura em Educação do Campo e no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFTM). E-mail: daniel.ovigli@uftm.edu.br

professores para a educação básica estabeleceram um mínimo de 3.200 (três mil e duzentas) horas destinadas à formação inicial. Esta resolução vem alterar as diretrizes dispostas pela resolução 1/2002 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2002), a qual estabelecia a carga horária mínima de 2800 (duas mil e oitocentas) horas, dentre elas 400 (quatrocentas) de ECS para a formação do professor.

A Resolução 2/2019 institui uma Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da educação básica (BNC-Formação), definida a partir de 03 (três) grupos que integralizam a carga horária da formação inicial, e fixou um prazo de dois anos para que as Instituições de Ensino Superior (IES) implementem estas alterações em seus cursos de formação de professores.

O primeiro grupo, composto por 800 (oitocentas) horas, é destinado a abordagens de conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos. Espera-se que, neste momento da formação inicial, sejam fundamentados aspectos essenciais da Educação em diálogo com os sistemas de ensino, as escolas e as práticas educacionais. O segundo grupo conta com 1.600 (mil e seiscentas) horas, nas quais o enfoque recai sobre a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas de formação. Neste momento as discussões enviesam unidades temáticas e conhecimento sobre a BNCC, em um movimento de aprender conteúdos e ensinar este mesmo conteúdo (domínio pedagógico). Por fim, o terceiro grupo é composto por 800 (oitocentas) horas, distribuídas em: “a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o

PPC da instituição formadora” (BRASIL, 2019, p. 6). Apesar deste acréscimo na carga horária dos cursos de licenciatura, as novas diretrizes mantiveram o mínimo de 400 (quatrocentas) horas para a realização de ECS.

O estágio permite ao futuro professor um caminhar integrado entre teoria e prática (estas indissociáveis) em uma articulação com a sala de aula, de modo a propiciar o desenvolvimento de saberes profissionais e uma visão mais ampla de sua atuação no chão da escola (COSTA; GONÇALVES, 2004), fundamental no processo formativo inicial do professor. Neste contexto, a presente pesquisa objetivou investigar as emoções explicitadas por um licenciando do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) em suas primeiras experiências ministrando aulas como parte integrante da disciplina ECS. Buscamos apresentar contributos à formação inicial de professores, quanto a mapear e trazer à tona as emoções vivenciadas neste processo. Acrescenta-se, também, a promoção de reflexões acerca do professor durante seu processo formativo, em especial no momento em que inicia suas atividades em sala de aula, ao identificar e discutir as emoções que emergem de suas primeiras aproximações com o campo de estágio.

Esta comunicação é recorte de uma pesquisa que englobou licenciandos de diferentes cursos de formação de professores da UFTM, em particular da área das Ciências da Natureza (Química, Física, Ciências Biológicas) em situação de ECS. Contudo, tendo em vista a extensão do presente texto, para esta comunicação focalizaremos as discussões em um licenciando do curso de Licenciatura em Física. A estruturação dos ECS nos cursos de Licenciatura da área das Ciências da Natureza da UFTM, em especial nos cursos de Física, Química e Ciências Biológicas, têm



início na metade dos cursos, ou seja, a partir do quinto período/ semestre, são divididos em quatro disciplinas de 120 (cento e vinte) horas/aula cada: Orientação e Estágio Curricular Supervisionado I (ECS I), que tem como foco processos educacionais extra sala de aula, como a Educação Não Formal presente, por exemplo, em museus de ciências, jardins botânicos, aquários, etc., Orientação e Estágio Curricular Supervisionado II (ECS II), que focaliza os anos finais de Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), Orientação e Estágio Curricular Supervisionado III (ECS III) em que se busca propiciar ao licenciando vivências no Ensino Médio. E, por fim, Orientação e Estágio Curricular Supervisionado IV (ECS IV) no qual o objetivo é o desenvolvimento de um Objeto Educacional a ser aplicado em um dos anos nos quais o licenciando estagiou anteriormente. Nos referidos cursos, as disciplinas de ECS seguem uma dinâmica pedagógica de 15 (quinze) horas-aula presenciais destinadas a aulas e orientação do professor na Universidade, bem como 105 (cento e cinco) horas-aula destinadas ao desenvolvimento das ações de estágio na escola (observação de aulas, regências, elaboração de planos de aula, reuniões com professor supervisor, etc.), além de elaboração de relatórios e estudos dirigidos pelo professor orientador (UFTM, 2010; UFTM, 2011a; UFTM, 2011b). A forma de avaliação dos ECS ocorre por meio de caderno de estágio (utilizado em todos os períodos), registro de observação nas escolas, intervenções na escola por meio da realização de regências, relatórios parcial e final de estágio e demais atividades solicitadas pelo professor orientador.

## EMOÇÕES E SUA RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Nos últimos anos a temática emoções tem sido crescente em diferentes áreas do saber, em especial nas vertentes que investigam segmentos das neurociências e das relações existentes entre emoções e racionalidade (DAMÁSIO, 1996; BUCK, 1999; LeDOUX, 1998; BECHARA; DAMÁSIO, 2005). Wykrota (2007) destaca não haver consenso entre as diferentes definições para o termo emoção, até mesmo entre pesquisadores de uma mesma área do conhecimento e que, inclusive, “não coincide com o que é também denominado emoção em outras áreas do conhecimento, por exemplo, psicologia” (p. 28). Emoções podem ser entendidas como respostas do organismo a determinados estímulos externos (DAMÁSIO, 1996). Huffman e colaboradores (2003) acrescentam que “[...] respostas emocionais resultantes de ativação fisiológica, pensamentos e crenças, avaliação subjetiva e expressões corporais (sorrisos, gestos, entre outros)” (p. 415). Para Dalgarrondo (2000), os processos emocionais podem ser interpretados a partir de “[...] reações afetivas agudas, momentâneas, desencadeadas por estímulos significativos. [...] emoção é um estado afetivo intenso, de curta duração, originado geralmente como uma reação do indivíduo a certas excitações internas ou externas, conscientes ou inconscientes” (DALGALARRONDO, 2000, p 100).

Fato é que não há consenso na literatura quanto ao número exato e tipos de emoções que emanam das relações humanas. Wykrota (2007, p. 34) nos diz que “o desempenho emocional de uma pessoa depende de seus conhecimentos e habilidades em identificar, compreender e expressar sua afetividade em determinados contextos sociais”. Somam-se a tais contextos os

aspectos educacionais e interacionistas. Frente a esta conjuntura, partindo da análise de expressões faciais distintas e universais, Ekman (2011) explicita determinadas emoções, classificadas por ele como emoções básicas, emoções agradáveis e outras (demais) emoções (Quadro 1).

**Quadro 1** - Emoções segundo Ekman (2011, p. 98-200, *adaptação nossa*)

Categoria	Tipo	Sucinta descrição
Emoções Básicas	Tristeza	...estado afetivo caracterizado por um sentimento de insatisfação
	Raiva	...hostil, pretensão de causar dano e hostilizar alguém
	Surpresa	...reação relativa a um acontecimento inesperado
	Medo	...estado de alerta, um sentimento/sensação de perigo de dano
	Aversão	...emoção negativa, que provoca sensações não agradáveis
	Desprezo	...um sentimento de superioridade, valor negativo
	Felicidade	...um sentimento de satisfação e equilíbrio
Emoções Agradáveis	Alegria	...emoção intensa, satisfação ou a felicidade
	Diversão	...sentimento de satisfação, muito agradável
	Contentamento	...estado de relaxamento e contente com a situação ou algo
	Entusiasmo	...corresponde à novidade ou ao desafio
	Alívio	...emoção agradável, algo que desperta e se aquieta
	Êxtase	...uma experiência intensa, empolgante e por vezes acelerada
	Gratidão	...emoção que leva a proporcionar benefício a outro
Demais Emoções	Elevação	...demonstração de motivação e bem-estar
	Assombro	...sentimento de dominação por algo incompreensível
	Ansiedade	...nervosismo que antecipa situações ocasionar ações (des) agradáveis
	Angústia	...sentimento de tristeza persistente

**Fonte:** elaborado pelos autores (2018)

Apesar da relevância do tema, ainda é reduzido o número de trabalhos que investiga a temática “emoções” no campo da educação (BORRACHERO et al., 2014). Destaca-se, no entanto, que certos trabalhos têm sido desenvolvidos no cenário educacional com vistas a compreender as possíveis influências das emoções e sentimentos na interação pedagógica em sala de aula (ZEMBYLAS, 2002, 2005; HARGREAVES, 2005;

MATURANA, 2005; SCHUTZ e ZEMBYLAS, 2009; SCHUTZ et al., 2014). Contudo, em especial quando tratamos da formação de professores e ECS, não encontramos trabalhos que versem sobre a temática. Concordamos que, no que tange ao professor:

A tradição, nessa área, tem sido abordar a racionalidade de um modo separado da afetividade. Isso pode ser adequado, necessário e muito útil, dependendo do objetivo da pesquisa, mas não é suficiente, nem quer dizer que uma ocorra independentemente da outra, nos processos de aprender e nos modos de ensinar. Razão e emoção são conceitos que denotam processos em interação permanente e complexa do funcionamento mental. É ilusão propor soluções pedagógicas acreditando que esses aspectos possam ser tratados em separado, de modo complementar, postergando um, em detrimento do outro (WYKROTA, 2007, p. 12).

Para tanto, considerando que na formação inicial do professor aspectos emocionais são de grande importância, podendo influenciar decisivamente a prática docente, e que o ECS é um eixo central no processo da formação do professor, no qual emergem diferentes emoções, buscamos identificar e discutir as emoções de um acadêmico então matriculado no curso de Licenciatura em Física em situação de ECS no Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Uberaba, Minas Gerais.

## **METODOLOGIA**

A presente investigação é de natureza qualitativa (BOGDAN e BIKLEN, 1994) e inclui observação e gravação em áudio e vídeo das regências realizadas pelo licenciando em seu ECS, utilização de um oxímetro como elemento de identificação fisiológica durante as regências e também no decorrer de entrevistas semiestruturadas realizadas com o licenciando, após as regências.

Em âmbito teórico-metodológico, empregou-se o Método da Lembrança Estimulada (MLE) (FALCÃO e GILBERT, 2005) como ferramenta para a identificação de emoções em entrevista com o participante, apoiada em cenas das gravações realizadas. O MLE foi desenvolvido por Bloom (1953) com a função de retroalimentar a memória dos estudantes após as aulas, para subsidiar a discussão de situações por eles vivenciadas. Desta forma, o MLE pode fazer uso de registros, os quais podem ser gravações de áudio e vídeo, fotografias, transcrições, entre outros, relacionados à atividade desenvolvida.

No que tange ao uso de um oxímetro (Figura 1) como instrumento auxiliar para a identificação das diferentes emoções que podem ser oriundas da atuação dos licenciandos no momento do ECS, destaca-se que o é do tipo “relógio de pulso”, modelo PULSO CMS 50F, amplamente utilizado na área médica e em práticas esportivas. Seu uso não traz danos à saúde, tendo como sua principal função a medição dos batimentos cardíacos e oxigenação do sangue do usuário.

**Figura 1:** Licenciando em Física utilizando um oxímetro durante a realização de sua regência



**Fonte:** autores (2018)

O ECS do licenciando em Física foi realizado uma escola pública da cidade de Uberaba, Estado de Minas Gerais, Brasil. Foram acompanhadas quatro aulas, nas quais o licenciando atuou como regente da turma, ou seja, assumiu o papel de professor, desde o preparo das aulas até a avaliação de aprendizagens. As aulas em questão foram trabalhadas no 3º ano do Ensino Médio, sendo abordados os temas: eletrostática, por meio da construção e uso de uma garrafa de Leyden (tipo de capacitor de alta tensão de uso comum em eletrostática) e História da Ciência por meio do uso de vídeos e documentários (contextualização das atividades).

Para este estudo nos apoiaremos nos constructos teóricos de Ekman (2011), citados na Tabela 1. Ressalta-se que a identificação de emoções não é algo trivial e direto de se fazer, sendo muitas das vezes inferências realizadas pelo pesquisador, motivos pelo qual inserimos o MLE durante a realização de uma entrevista com o licenciando, após as regências.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

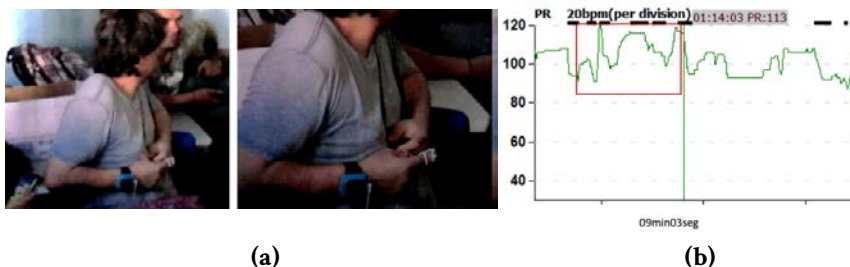
O acompanhamento e as análises dos dados construídos durante as regências do licenciando fomentaram a realização da entrevista semiestruturada realizada com o participante. O uso do oxímetro assumiu dois papéis em nossa investigação: como instrumento norteador na seleção de cenas da gravação para o uso do MLE na entrevista final e, também, durante a entrevista final, fomentando a identificação/confirmação dos estados emocionais do licenciando. A seguir apresentamos análises realizadas com o licenciando, o qual chamaremos de EFis (Estagiário em Física).

## **Contexto das ações realizadas e análises: MOVIMENTO CONSTANTE DAS MÃOS**

Como forma de interação nas aulas e aproximação com os alunos, EFis, iniciou sua primeira aula perguntando à turma como havia transcorrido o final de semana. Esta estratégia, que podemos chamar de “quebra-gelo”, foi utilizada por ele enquanto acertava os equipamentos multimídia para apresentação de um vídeo que havia preparado para a aula. De início esta estratégia estava caminhando bem, contudo com a demora em preparar a apresentação do vídeo determinados alunos começaram a se dispersar, sendo necessárias intervenções, como: “Ô, galera!” (EFis, em aula). Iniciando a aula, apresentou aos alunos excertos da história do eletromagnetismo, citando cientistas como Humphry Davy (1778 - 1829), datas e respectivos contextos históricos, levantando discussão acerca da invenção da lâmpada incandescente. Em seguida EFis apresentou o vídeo que havia planejado tratar e que abordava demonstrações do experimento de Davy (lâmpada incandescente, a partir de um filamento aquecido), questionando os alunos sobre o que conheciam a respeito de resistência elétrica e exemplificando os conteúdos a partir da abordagem de um chuveiro elétrico e efeito Joule.

No início desta regência, EFis mostrou-se bastante impaciente, movimentando constantemente uma mão sobre a outra (Figura 2a). Trata-se de uma situação que pode ser configurada, segundo Ekman (2011), como um estado de alerta, de MEDO que antecipa situações de perigo e que pode resultar em sensações fisiológicas desagradáveis. Uma manifestação desta emoção é a frequência cardíaca acelerada, a qual pode ocasionar respiração ofegante, fato verificado na situação nas indicações do oxímetro (Figura 2b).

**Figura 2:** (a) manifestações de EFis durante exibição de vídeo apresentado aos alunos; (b) aporte de análise do oxímetro a partir de seleção de cenas da regência em que se evidenciam picos na frequência cardíaca



**Fonte:** autores (2018)

Em entrevista final, quando apresentamos cenas da regência e questionamos EFis, este relatou que ficou apreensivo quanto ao tempo de aula que gastaria com a apresentação do vídeo, o que o fez entrar em sala de aula já preocupado em como se portar com os alunos, caso faltasse tempo. EFis relatou ainda que seu nervosismo e medo decorriam do fato de querer muito que a aula saísse como planejada.

**EFis:** Na verdade eu estava vendo todo mundo deitado [nas carteiras], dormindo neste horário [do vídeo]. Passou pela minha cabeça que minha aula estava sendo uma mer... [supressão de palavra] [...]. Senti que todo o material que fiz e organizei não foi suficiente para a aula. Me frustrou muito... pessoal deitado, dormindo, conversando do lado, não prestando atenção.

**Pesquisador:** As mexidas de mão revelam tristeza por não ter dado certo o objetivo da aula?

**EFis:** Foi uma frustração que eu passei ali, também uma preocupação. E agora, o que eu faço para chamar a atenção destes alunos? Tem que deixar o vídeo acontecendo... olha lá [o EFis aponta para a cena da regência durante a MLE], eu tentando conversar [com eles] que o vídeo é legal. Eles estão falando 'este vídeo é grande, dá sono!'

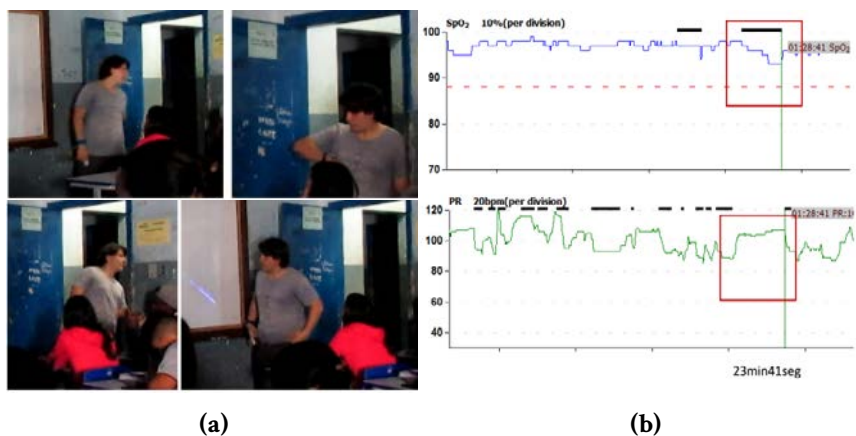


Uma mistura de SURPRESA e AVERSÃO pode ser extraída das considerações de Ekman (2011) frente às sensações vivenciadas por EFis em seus primeiros passos em sala de aula. Quando ele menciona “eu tentando conversar [com eles]” apresenta indícios de uma reação frente a acontecimentos inesperados, característica da emoção SURPRESA. Ao acrescentar “Foi uma frustração que eu passei ali” e “pessoal deitado, dormindo, conversando do lado, não prestando atenção” apresenta um sentimento de repulsa, indicando AVERSÃO.

### **Contexto das ações e análises: MOVIMENTAÇÃO CONSTANTE PELA SALA DE AULA**

No decorrer de outra regência EFis estava inquieto, colocando-se em movimentação constante pela sala de aula. Inúmeras vezes percebemos o estagiário olhando para o relógio, como se estivesse preocupado com o tempo de aula. Também foi possível perceber invariáveis alterações de expressões faciais, intercaladas por olhares ao horizonte (fora da sala de aula), como se estivesse procurando fugir ou esconder-se de uma ação/situação (Figura 3a).

**Figura 3:** (a) EFis movimentando-se pela sala, olhando para o relógio e para o exterior da sala de aula. (b) aporte de análise do oxímetro para seleção de cenas do vídeo da regência em que evidencia picos na frequência cardíaca



**Fonte:** autores (2018)

Em determinado momento verificamos nas marcações do oxímetro (20min36seg ao 23min41seg) uma queda brusca na oxigenação sanguínea - SpO<sub>2</sub>, associada a um aumento da pressão arterial - bpm (Figura 3b), o que pode sinalizar um indicativo ANSIEDADE (EKMAN, 2011). Na entrevista final, quando abordamos estas cenas com EFis, ele mencionou que estava NERVOSO, então buscava andar pela sala de aula e olhar pela porta entreaberta (fez isso quatro vezes em poucos minutos) como forma de ganhar tempo e ficar mais calmo e menos ansioso. Ainda em entrevista, questionamos se EFis tinha a percepção, durante a regência, se os alunos estavam prestando atenção na aula/vídeo:

**EFis:** Alguns. Era isso que me deixava encabulado. Tinha um aluno ali no canto [da sala de aula] que estava deitado já. Tentei conversar com ele. Ele disse que o vídeo era muito chato. Falei: “Nooooosaaa!” [EFis emite uma risada sem graça, meio que envergonhado]. [...] A questão

da atenção dos alunos, alguns prestaram atenção, mas não todos. Na primeira aula que teve, um aluno que ficou dormindo na sala [nesta aula], teve muito mais frequência. E isso me deixa encabulado, puxa, preparei a aula, achei que ia ser legal, e acabou que a aula não foi nada daquilo que eu estava esperando, mas acontece, né? [...].

Durante a entrevista final, buscando estimular as recordações de EFis, apresentamos recortes em cenas da gravação da regência (Método da Lembrança Estimulada). Então ele explicitou o desconforto que estava sentindo em vários momentos naquela aula, identificando ações como: piscar os olhos rapidamente, morder os lábios, mexer constantemente a blusa e caminhar de um lado para o outro dentro da sala de aula, o que caracteriza um sentimento de insegurança. EFis mencionou ainda estar se sentindo desconfortável em função das intercorrências que ocorreram em outra aula, quando não conseguiu solucionar alguns problemas que surgiram em um experimento sobre eletrostática que havia proposto para os alunos. Tais situações derivam de um estado afetivo caracterizado por um sentimento de insatisfação, estando associadas a emoção caracterizada por Ekman (2001) de TRISTEZA.

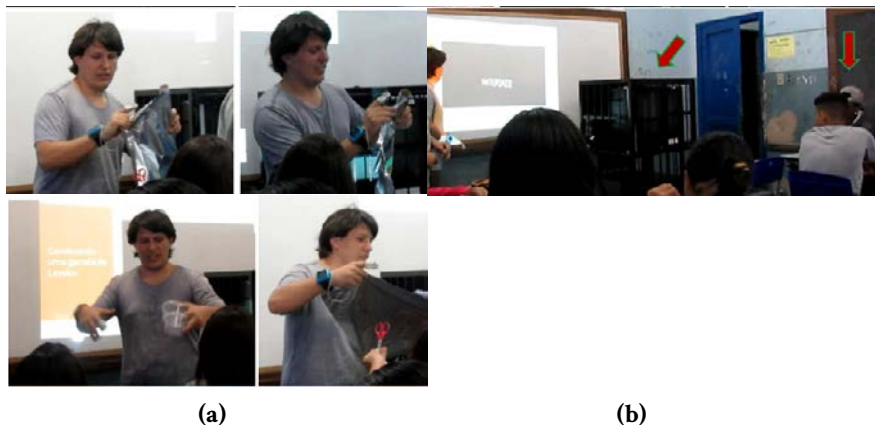
### **Contexto das ações e análises: EXPLICAÇÃO E REALIZAÇÃO DE EXPERIMENTO EM SALA DE AULA**

Em um dado momento de uma de suas regências (01h04min36seg ao 01h14min10seg) EFis iniciou uma explicação sobre o experimento “Garrafa de Leyden” com os alunos, contudo acabou se perdendo durante sua explanação. Como estratégia para contornar a situação, acessou a internet em um computador presente na sala de aula tentando buscar uma explicação para o

experimento e dialogar com os alunos, os quais iniciavam uma dispersão pela sala. Este foi um momento crítico de sua regência, gerando um visível desconforto e nervosismo, evidenciado pela frequência cardíaca alta medida pelo oxímetro.

Recordamos, no entanto, que antes de iniciar a explicação sobre o experimento, EFis já demonstrava certa insegurança e nervosismo na distribuição dos materiais que os alunos utilizariam na execução do experimento. Este fato pôde ser percebido quando EFis estava com dificuldades para cortar uma folha de alumínio em pedaços para distribuir aos alunos e simplesmente ignorou (sem perceber) o fato de uma aluna querer emprestar uma tesoura para facilitar esta ação (Figura 4a). Outro indicativo de nervosismo prende-se ao fato de esquecer-se de tirar um móvel grande (com uma TV em cima) que estava na frente de alguns alunos, impedindo que acompanhassem suas explicações (Figura 4b). Este cenário culminou em um grau de ANSIEDADE que influenciou diretamente a apresentação das explicações sobre os experimentos aos alunos.

**Figura 4:** (a) EFis distribuindo materiais para a realização da atividade experimental; (b) Móvel com TV atrapalhando a visão dos alunos da projeção em Power Point realizada pelo EFis sobre o experimento.



Fonte: Autores (2018)

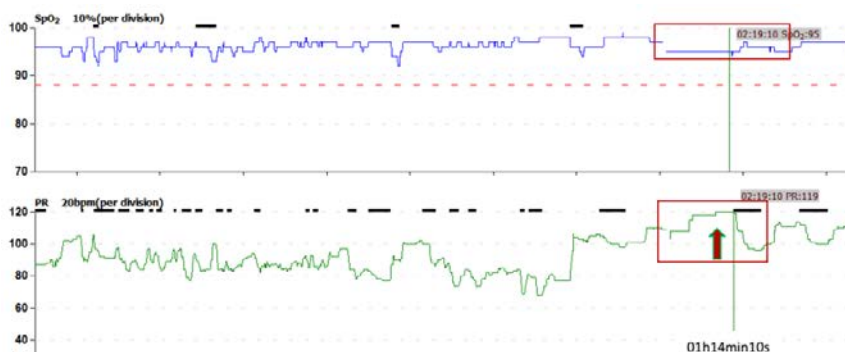
Em entrevista final, apresentamos estas cenas para EFis e questionamos se ele estava com receio de algo dar errado, então mencionou:

**EFis:** Sim, principalmente a questão do experimento, eu estava pensando. Porque eu tinha feito o experimento em casa, o “capacitorzinho”, a garrafa de Leyden. Mas eu testei, deu certo. Mas quando eu testei na escola não funcionou direito [...] e levamos a TV para a sala de aula e [ela] roubou um espaço lascado.

Na continuidade desta regência, uma aluna chamou a atenção dos colegas de sala para o fato de EFis não ter explicado uma das etapas do experimento, gerando um momentâneo silêncio e um visível desconforto de EFis. Esta intervenção da aluna desencadeou uma expressão de assustado em EFis, indicando SURPRESA com o questionamento e incerteza acerca de como agir frente àquela situação. Neste momento o professor

supervisor de estágio, percebendo o silêncio que tomara conta da sala de aula e o início de uma fala descontextualizada de EFis, interrompe o estagiário e começa a explicar o experimento aos alunos. Este foi um dos momentos mais críticos da regência do EFis, chegando seus batimentos cardíacos próximos a 120 bpm (seta indicativa) (Figura 5).

**Figura 5:** Aporte de análise do oxímetro para seleção de cenas do vídeo da regência do EFis



**Fonte:** autores (2018)

Após o professor supervisor intervir na regência e começar a explicar o experimento aos alunos, EFis manifesta semblante mais tranquilo e esboça uma aquietação de um sorriso tímido e contido, o que pode ser traduzido em ALÍVIO, uma emoção agradável. Na sequência da aula, EFis começa a andar pela sala acompanhando os alunos na realização da atividade, porém o fato de o professor ter que intervir em sua regência causou um desconforto e perda de autoridade frente aos alunos, ficando nítida sua sensação de incômodo e insegurança.

**EFis:** Primeiro eu fiquei frustrado por não ter passado o vídeo todo que eu queria ter passado, claro que não cabia mais na aula, mas eu tinha programado e tal... e eu não passei o vídeo todo porque eu vi que os alunos... [não estavam interessados]. Eu resolvi parar, vamos fazer o experimento, então. Tentei trazer o que é a Garrafa de Leyden, tinha discutido uma vez, tentar retomar isso, fazer a oficina com eles de tentar construir essa garrafa. O problema é que tinha muito aluno e pouco material para poder desenvolver, isso eu achei que foi um dos fatores que... [atrapalhou].

**Pesquisador:** Você tinha ido na primeira aula e sabia o número de alunos?

**EFis:** Pois é..., mas que eu não arrumei o material todo, não consegui arrumar o material todo para poder desenvolver [o experimento com os alunos]

**Pesquisador:** Então você já chegou na escola sabendo que não ia ter material para todos?

**EFis:** Para todo mundo não... é, eu já sabia.

**Pesquisador:** Isso aí te deixou mais ansioso, você já sabia que ia chegar um momento de escolhas?

**EFis:** Chegou nesse momento, eu pensei que ia dar menos trabalho, mas quando eu vi a turma, pensei: “vai dar pepino”. Mas, no final das contas, a Garrafa de Leyden não está carregando com a TV [problemas com o experimento]. Aí eu tentei de novo e não deu certo... vai, não vai... vou fazer na sala de aula. Acho que muito NERVOSO eu fiquei. Uma por não conseguir passar o vídeo e outra por não dar certo o experimento. Eu não sei se vai passar mais para frente..., mas tem hora que mostra que o experimento não funcionou em sala de aula.

Este momento pode ser descrito como um estado de alerta, um indicativo de MEDO, dada a imprevisibilidade quanto ao funcionamento do experimento. Segundo Ekman (2011), as expressões ocasionadas por essa emoção podem ser identificadas por ações como pálpebras superiores levantadas e as inferiores tensionadas, a cabeça ou o corpo se inclina para longe do alvo, como se fosse se esconder, aspectos estes identificados na gravação em áudio e vídeo da regência.

As ocorrências acima explicitadas, na maioria das vezes, expressam emoções básicas descritas por Ekman (2011) (Tabela 1). Contudo, no decorrer das regências, também identificamos emoções classificadas pelo autor como agradáveis. Um exemplo diz respeito ao preparo para a regência, ou seja, acompanhando EFis antes da realização de sua regência. Nestes momentos de preparação o EFis se mostrou entusiasmado com o fato de atuar como regente de turma e poder experienciar a profissão que escolheu, ainda no momento da formação inicial. O desafio frente à novidade que estava por vir reflete o sentimento de uma emoção agradável, neste caso ENTUSIASMO. Acrescenta-se, ainda, que no decorrer da regência ficou nítido o esforço e a dedicação do EFis para que os alunos entendessem o que ele havia preparado para a aula e, assim, em diversas ocasiões, a experiência da sala de aula se colocou como intensa, empolgante e por vezes acelerada por parte de EFis, o que reflete a ÊXTASE, dentro da classificação de Ekman (2011).

## **CONCLUSÕES**

A identificação de emoções não é algo trivial e os resultados sinalizam que o maior desafio que o estagiário enfrenta ao adentrar à sala de aula é o choque com a realidade escolar, com a manutenção de diálogos com os alunos e com os imprevistos intrínsecos a esta profissão, o que culmina e propicia diferentes emoções e sentimentos. Em nossas análises ressalta-se que as emoções medo, aversão, surpresa, ansiedade, tristeza, alívio, entusiasmo e êxtase foram as mais presentes durante a regência do EFis. O ECS, além de ser uma importante ferramenta pedagógica no processo inicial de formação de professores, é um excelente gatilho de emoções. As emoções, diretamente ou indiretamente, influenciam as ações



do professor, seja no trabalho com conteúdos em sala de aula, no convívio com os alunos ou em estratégias de ensino (MELO e CAÑADA, 2018), sendo algo inerente ao ser humano.

Por meio do ECS o licenciando pode também conscientizar-se de suas ações, maximizando seu processo de formação. Portanto a (auto)reflexão sobre a prática docente é muito importante para o professor que inicia a carreira, fornecendo um conhecimento crítico acerca de sua ação educativa. Agradecemos à EFis, que não mediu esforços para colaborar com esta investigação e também autorizou o uso de sua imagem na construção deste texto. Também agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

BECHARA, Antoine; DAMASIO, Antônio Rosa. The somatic marker hypothesis: a neural theory of economic decision. **Games e Economic Behavior**, v. 52, p. 336-372, 2005.

BLOOM, Benjamin. **The thought process of students in discussion**. In: FRENCH, S. J. *Accent on Teaching; experiments in general education*. New York: Harper & Brothers, 1953.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994.

BORRACHERO, Ana Belén; BRÍGIDO, María; MELLADO, Lucía; COSTILLO, Emilio Y.; MELLADO, Vicente. Emotions in prospective secondary teachers when teaching science content, distinguishing by gender. **Research in Science & Technological Education**, v. 32, n. 2, p. 182-215, 2014.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 10 jul. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Documento aprovado em 18.02.2002, publicado no DOU em 09 abr. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em 23 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP n. 2/2019, de 20 de dezembro de 2019.** Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, pp. 46-49. Republicada (devido a incorreção) no Diário Oficial da União (DOU) em 10 fev. 2020, seção 1, pp. 87-90. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 18 abr. 2020.

BUCK, Ross. The Biological Affects. A Typology. **Psychological Review**, v. 106, n.2, p. 301-336, 1999.

COSTA, Roseli Araújo B.; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Prática de Ensino: Encontros, Desencontros e Reencontros de uma Experiência. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8., Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: SBEM, 2004. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC60475200144.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2020.

DALGALARRONDO, Paulo. **Psicopatologia e Semiologia dos Transtornos Mentais.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

DAMÁSIO, Antônio. **O erro de Descartes. Emoção, razão e o cérebro humano.** São Paulo: Cia das Letras, 1996. 303p.

EKMAN, Paul. **A linguagem das emoções.** (Carlos Szlak, Trad.). São Paulo: Lua de papel, 2011. 152p.

FALCÃO, Douglas; GILBERT, John. Método da lembrança estimulada: uma ferramenta de investigação sobre aprendizagem em museus de ciências. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 12 (Suppl.), p. 93-115, 2005.

HARGREAVES, Andy. **Educational change takes ages: Life, career and generational factors in teachers' emotional responses to educational change.** In: Teaching and Teacher Education. Toronto: Elsevier Science Ltd, v. 21, n. 8, p. 967-983, 2005.

HUFFMAN, Karen; VERNON, Judith; VERNON, Mark. **Psicologia.** São Paulo: Atlas, 2003.

LEDOUX, Joseph. **The Emotional Brain. The mysterious underpinnings of Emotional Life.** (Rev. ed.) N. York: Touchstone. Simon & Schuster ed, 1998.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

MELO, Lina V.; CAÑADA, Florentina. Emociones que emergen durante el análisis del conocimiento didáctico del contenido sobre el campo eléctrico. **Ciência & Educação**, v. 24, n.1, p. 57-70, 2018.

SCHUTZ, Paul A. et al. **Inquiry on Teachers' Emotion, Educational Psychologist**, v. 49, p. 1-12, 2014.

SCHUTZ, Paul. A; ZEMBYLAS, Michalinos. **Introduction to Advances in Teacher Emotion research: the impact in teachers' lives.** In: SCHUTZ, P. A; SCHUTZ, P.A.; ZEMBYLAS, M. *Advances in Teacher Emotion Research: The Impact on Teachers' Lives.* New York: Springer, p. 3-73, 2009.

UFTM. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Projeto Político Pedagógico:** Curso de Graduação em Física – Licenciatura, 2010. Disponível em: <http://uftm.edu.br/fisica/projeto-pedagogico>. Acesso em: 11 mai. 2020.

UFTM. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Projeto Político Pedagógico:** Curso de Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, 2011a. <http://uftm.edu.br/ciencias-biologicas/projeto-pedagogico>. Acesso em: 11 mai. 2020.

UFTM. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Projeto Político Pedagógico:** Curso de Graduação em Química – Licenciatura. 2011b. Disponível em: <http://uftm.edu.br/quimica/projeto-pedagogico>. Acesso em: 11 mai. 2020.

WYKROTA, Jordelina Lage Martins. **Aspectos emocionais de procedimentos de ensino de professores de ciências do ensino médio** (Tese de doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2007.

ZEMBYLAS, Michalinos. Constructing Genealogies of teachers' emotions in Science teaching. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 39, p. 79-103, 2002.

ZEMBYLAS, Michalinos. Discursive practices, genealogies, and emotional rules: A poststructuralist view on emotion and identity in teaching. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, p. 935-948, 2005.

## CAPÍTULO 12

### A OBSERVAÇÃO DE AULAS DURANTE O ESTÁGIO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL EM QUÍMICA

*Lucas Alves Barbosa e Silva*<sup>33</sup>

*Sandra Cristina Marquez*<sup>34</sup>

*Fernanda Welter Adams*<sup>35</sup>

No Brasil, a formação de professores enceta objetivando uma instrução para atuação no Ensino Primário, uma vez que o Ensino Secundário, segundo o intento de “[...] formar nos adolescentes uma sólida cultura geral, [...], de neles acentuar e elevar a consciência patriótica e a consciência humanística.” (BRASIL, 1942), ideal restrito, por muito tempo, à elite brasileira. Em consonância, Vicentini e Lugli (2009, p. 27) endossam que o Brasil experienciou um longo período de sua história sem a consumação de “[...] um currículo específico, ou seja, um corpo de saberes socialmente aceito como próprio para capacitar o trabalho de ensinar”. Em

---

<sup>33</sup> Licenciando em Química pelo Instituto Federal Goiano/Campus Morrinhos e bolsista Pibid. E-mail: lucas.barbosa.abs@gmail.com

<sup>34</sup> Possui graduação em Química pelo Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara e mestrado em Química pela Universidade Federal de Uberlândia e curso doutorado na mesma instituição. Atualmente é professora do Instituto Federal Goiano/Campus Morrinhos. E-mail: Sandra.marquez@ifgoiano.edu.br

<sup>35</sup> Licenciada em Química e Pedagogia com Especialização em Metodologias do Ensino de Química e Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão (UFG/RC) – Professora contratada da Prefeitura Municipal de Catalão. E-mail: adamsfernanda@gmail.com

vista disso, vamos analisar o contexto histórico e, logo observar se o cenário atual houve avanço, estagnação ou regressão.

Conforme Lima e Leite (2019), mesmo que tardiamente, a premissa de formação de docentes em nível superior surgiu como decorrência da busca pela regulamentação do preparo de profissionais da educação para atuação em nível da escola secundária. Validando essa assertiva das autoras, Saviani (2009) reitera que, unicamente após a independência do país, a problemática do preparo de professores surgiu de forma explícita em terreno brasileiro, com seu engendro circuncentrado na implantação de um modelo formativo exclusivamente prático, materializado pela Lei das Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827 (UNICAMP, 2019). Por meio dessa lei foi convencionado que o ensino nas Escolas Primárias devesse ser desenvolvido pelo método mútuo<sup>36</sup>, e que “[...] os docentes deveriam ser treinados nesse método, às próprias custas, nas capitais das respectivas províncias [...]” (SAVIANI, 2009, p. 144).

Mais tarde, implantado a partir de 1834, optou-se pelo modelo de Escolas Normais<sup>37</sup>: àquele com ênfase no domínio dos conhecimentos a serem transmitidos e não no preparo didático-pedagógico dos docentes, neste formato, então, os Institutos de Educação na defluência dos ideários da Escola Nova, encetaram suas instalações em 1932, dando evidência, de que a educação

---

<sup>36</sup> Método mútuo, ou ainda Lancasteriano, baseia-se pelo uso de monitores no ensino; neste método, um único professor era considerado suficiente para qualquer número de alunos se fizesse uso de monitores. E os monitores, por sua vez, eram alunos em estágios mais “avançados” de aprendizagem que instruíam outros alunos mais novos ou em estágios menos “avançados”. Os monitores, delegados pelos mestres, recebiam instrução à parte.

<sup>37</sup> Salienta-se, segundo Gatti (2010), que atualmente é de responsabilidade das Instituições de Ensino Superiores (IES) a formação inicial e continuada de professores.

brasileira tomava rumo ao alicerçamento de um modelo pedagógico de formação docente (SAVIANI, 2007).

Ainda no contexto da década 30 foram fundados os primeiros cursos de licenciatura do país, sendo ofertados pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras existentes nas instituições de Ensino Superior (MESQUITA; SOARES, 2011), e estruturados com base nos preceitos dos Institutos de Educação de São Paulo e do Distrito Federal (SAVIANI, 2009). Posteriormente, durante o processo, ressalta-se um importante marco, que foi a Reforma Francisco Campos, na qual, por meio do Decreto n° 19.851/31 (BRASIL, 1931a), tratou da primeira reestruturação da Educação Superior brasileira.

Em período consonante, por meio do Decreto n° 19.890/31 (BRASIL, 1931b), foram alvitadas novas deliberações sobre a organização do Ensino Secundário, que se constituiu fundamentalmente por dois cursos seriados: o fundamental, de cinco anos, e o complementar, de dois anos. Ressaltam-se as determinações mais pertinentes, nesta perspectiva, desta lei, a saber; a valorização do Ensino de Ciências (designação conhecida hodiernamente como ‘ciências da natureza’: física, química e biologia), quando estabeleceu a obrigatoriedade da disciplina de Química nas três séries finais da etapa fundamental e nas duas séries da etapa complementar para o ingresso nos cursos superiores de medicina, farmácia, odontologia, engenharia e arquitetura (LIMA; LEITE, 2019). Na conformidade do decreto, supracitado — decreto n° 19.890/31 — o docente teria habilitação para lecionar no nível escolar mediante uma formação específica no âmbito das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras.

Sendo assim, o aumento da carga horária dedicada às disciplinas de ciências da natureza no currículo do Ensino

Secundário, associado ao requisito de uma habilitação típica para lecionar nas suas séries, admoestava pela necessidade de institucionalização, e de cursos que atendessem esta demanda. No entanto, apenas por meio do decreto nº 1.190, de 04 de abril de 1939 concretiza-se o funcionamento das Faculdades de Filosofia (BRASIL, 1939). Estabeleceram no país, por meio deste decreto, as primeiras recomendações legais em relação aos cursos de formação docente a nível superior, essa legislação explicitava que um dos objetivos das Faculdades de Filosofia era habilitar os candidatos ao magistério do Ensino Secundário e Normal (LIMA; LEITE, 2019). As faculdades, conforme recomendações deveriam ser estruturadas em seções — Filosofia, Ciências, Letras e Pedagogia — e dentro de cada sessão, estariam distribuídos os cursos ofertados pela instituição. Ressalta-se que na seção de ciências foram incorporados os cursos de Matemática, Física, Química, História Natural, Geografia e História, Ciências Sociais (BRASIL, 1939).

Apesar dos diversos enfrentamentos, os dois primeiros cursos de Licenciatura em Química, no Brasil, foram fundados em 1934 na Universidade de São Paulo e, no ano seguinte, na Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro (LIMA; LEITE, 2019). Conforme os autores, a organização destes cursos, no entanto, antes e depois do Decreto no 1.190/39, não exibia diferenças significativas, se comparado ao modelo 3 + 1, vigente até então, no qual os discentes cursavam disciplinas científicas durante 03 anos e disciplinas pedagógicas ou didáticas durante 01 ano, tendo em conta que o objetivo das Faculdades de Filosofia era voltado aos cursos de bacharelado.

Segundo Osorio (2009), após o estudo das disciplinas científicas, o discente recebia da universidade o diploma de

licenciado, o qual, naquela época, não representava a significação hodierna, mas referia-se à ‘licença cultural ou científica’ adquirida pelo discente, e somente ser-lhe-ia conferida a licença para lecionar, caso interessasse e seguisse o curso de Didática pelo período de 01 ano.

Destaca-se então, que estas características supracitadas, denotam o caráter suplementar com que a formação docente veio sendo tratada desde o começo da história educacional do Brasil, uma vez que os cursos de bacharelado afloraram como uma opção natural de ingresso na formação profissional, e as licenciaturas sempre foram abalizadas como simples adendos àqueles. Dias-da-Silva (2005, p. 386) respalda esta assertiva quando destaca no seu texto que “[...] a criação dos cursos de licenciatura aparece muito mais como um ônus que os cientistas pagaram para consolidar seus projetos de formação dos bacharéis [...]”, do que como uma política de valorização aos cursos de formação de professores.

O cenário de expansão dos cursos de Licenciatura em Química pelo Brasil foi se desenrolando paulatinamente, de maneira que até 1965, em um total de 37 universidades no país, efetivamente (MENDONÇA, 2000), somente 13 ofereciam esse curso em questão. Entre as 13 universidades que ofertavam o curso de Licenciatura em Química, apenas duas estavam localizadas em cidades do interior (Universidade Federal de Juiz de Fora e Universidade Federal de Santa Maria) (BARROSO; FERNANDES, 2006; BRASIL, 2017), as demais (Universidades) foram criadas em capitais devido à expansão do número de escolas primárias e secundárias aglomeradas nas regiões urbanas e, portanto, à necessidade de docentes formados nas diversas áreas do conhecimento para suprir essa demanda (ARANHA, 2006). Hoje vemos que esse panorama é diferente uma vez que temos 693 cursos de Licenciatura em



Química que estão em pleno funcionamento em 112 Instituições de Educação Superior (IES) distintas (BRASIL, 2019), com isso esperava-se que os números de professores na área aumentassem e suprissem o déficit, mas a realidade não é essa, ao contrário, cada vez mais o número de pessoas interessadas em se tornarem professores de Química diminui, uma vez que essa carreira não se mostra atrativa pelos baixos salários e, pelas imposições do Estado e pela desvalorização social.

Concernente à concepção do docente, enquanto ainda discente, depara-se com o estágio supervisionado.

Um exemplo que pode ser constatado é o do Parecer 292, de 1962, do Conselho Federal de Educação, o qual enfatizava que a Prática de Ensino, como componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura, deveria ser desenvolvida na forma de estágio supervisionado, a ser realizado no final do curso, com uma conotação eminentemente prática, devendo o mesmo ocorrer nas escolas da comunidade. Posteriormente, essa ideia, de estágio numa concepção prática, foi ainda reforçada por meio da Lei de Estágio nº 8.859/94, no seu artigo 1º parágrafo 2º, ao preconizar que o estágio somente poderia ser realizado em unidades que tivessem condições de proporcionar experiência prática na linha de formação (MILANESI, 2012 p. 211).

Em consonância com a Lei 11.788/2008, desde 2008, regulamenta-se o estágio, define-se que estágio é um ato educativo escolar e supervisionado que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior; as IES (BRASIL, 2008).

Pimenta e Lima (2005, p. 29) trazem uma preciosa reflexão quando reputa que:

Considerar o estágio como campo de conhecimento significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supere sua tradicional redução à atividade prática instrumental. (...) campo de conhecimento que se produz na interação entre cursos de formação e o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas, o estágio pode se constituir em

atividade de pesquisa. (...) os aspectos indispensáveis à construção do ser profissional docente no que refere à construção da identidade, dos saberes e das posturas necessárias.

Na primordialidade reflexiva acerca da temática. Pauta-se que, essa discussão, deveria se dar no âmbito interno do curso e na própria formação, não se restringindo apenas a disciplina, etapa ou módulo, mas na coletariedade dos conteúdos e de sua respectiva aplicação. Afinal, ato educativo pressupõe a integração de saberes (TARDIF, 2012) e não somente um conhecimento restrito (BRASIL, 2014).

Ainda segundo as autoras, o estágio seria para permitir a formação de uma pessoa com possibilidade real do desenvolvimento efetivo de suas competências e saberes (Saberes da Formação Profissional, Saberes Disciplinares, Saberes Curriculares e Saberes Experienciais) integralmente ratificados pelo ato teoria/prática, de certo modo, ter-se-ia ao término dos cursos indivíduos preparados para atuação não só em suas respectivas áreas de atuação, mas sim, um espectro de atuação expandido (TARDIF, 2012).

Desta forma objetiva-se coletar elementos que caracterizem o desenvolvimento das atividades de Estágio Supervisionado I (BRASIL, 2008), que atenderá ao disposto na Lei 11. 788, de 25 de setembro de 2008 (que estipula a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena) e, no Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano (IF GOIANO, 2019). Assim sendo, intuirá proporcionar ao licenciando a vivência de situações concretas e diversificadas e, promover articulação do conhecimento em seus aspectos

teórico-práticos e favorecer o desenvolvimento da reflexão sobre o exercício profissional e seu papel social.

A carga horária do estágio curricular supervisionado do curso de Licenciatura em Química será de 400h, é obrigatório e integra a carga horária total do curso; e no estágio supervisionado I, deverá obrigatoriamente perfazer, minimamente, uma carga horária total de 80 horas, sendo 18,3h a serem cumpridas como disciplina, e o restante da carga horária desenvolvida na escola-campo e em atividades extraclasse.

Vale ressaltar que às 80 horas serão distribuídas em: 18,3 horas para discussão em grupo sobre a experiência vivenciada na escola conveniada (a partir de agora a nomeando de escola campo), aliando conceitos teóricos e legais referentes ao estágio na disciplina de estágio supervisionado I, 30 horas para observação das atividades na escola campo (10 horas dedicadas à observação de aulas de química ou ciências no ensino médio ou fundamental e 20 horas dedicado ao reconhecimento da realidade escolar), e por fim, 31,7 horas de atividades não presenciais realizadas pelos estagiários, como: preenchimento da ficha de frequência, leitura de textos e artigos para fundamentação teórica e elaboração de pesquisa bibliográfica sobre uma possível temática de investigação na escola campo, elaboração de instrumentos de coleta de dados e construção do relatório parcial de estágio (IF GOIANO, 2019).

Como essas atividades, podem ser assumidas como um ato educativo, e para isso, buscar-se-á um levantamento, aplicável à pesquisa descritiva, com uma abordagem qualitativa.

## PERCURSO METODOLÓGICO

O estágio supervisionado I foi realizado no Colégio Estadual Sylvio de Mello – CEPI Sylvio de Mello teve início no dia 11 do mês de Março do ano de 2019 e foi finalizado no dia 02 do mês de Abril de 2019, totalizando em 10 dias de observação 36,66 horas.

Foram objetos de observação do estagiário: a metodologia (ato pedagógico) de ensino e recursos utilizados pela professora supervisora, a identificação da escola e seu contexto organizacional, as relações professor-aluno e aluno-aluno, assim como a participação e comportamento dos alunos durante as aulas de Química.

Em consonância, Weffort (2003, p.14) teoriza a ação da observação do ato pedagógico como:

Observar uma situação pedagógica é olhá-la, fitá-la, mirá-la, admirá-la, para ser iluminado por ela. Observar uma situação pedagógica não é vigiá-la, mas sim fazer vigília por ela, isto é, estar e permanecer acordado por ela na cumplicidade pedagógica.

Neste sentido, a observação não se configura uma ação vaga, algo sem finalidade e sentido pedagógico, mas sim uma ferramenta de análise crítica sobre uma específica realidade. A prática de observação pedagógica tem na sua gênese em expor ao futuro professor que o lócus de estágio é um ambiente complexo, cenário de fartas relações social, nas quais, se abrem um espectro de problemas e/ou possibilidades que necessitam ser trabalhadas e superadas pelo docente, permitindo assim que este compreenda como se dá o processo de ensino e aprendizagem.

Na perspectiva de Reis (2011, p.19) a observação deve configurar-se, ainda, como uma atividade colaborativa, em que se estabeleça “[...] um clima de confiança mútua, sinceridade

e respeito, clima esse decisivo para a concretização das potencialidades formativas da observação de aulas.”, assim beneficiam-se ambas as partes: estagiário-observador, por estar alocado no cenário educacional; e a supervisora observada, por transpor e aprimorar suas habilidades enquanto professora regente.

Ressalta-se que durante as aulas de química que foram acompanhadas pelo estagiário, ocorreu somente observação da aula e algumas pequenas mediações do estagiário para auxiliar a professora durante a realização de algumas atividades propostas com a turma. Estas pequenas mediações realizadas pelo estagiário, mesmo não sendo uma atividade obrigatória, prevista no manual de estágio supervisionado (IF GOIANO, 2019), foram realizadas, uma vez que pela dinâmica da aula, fez-se necessário, objetivando prestar apoio à professora regente e aos pibidianos (derivado de licenciandos que participam do Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) que estavam aplicando seus projetos de intervenção. O quadro 02 visa descrever as atividades desenvolvidas, datas e horários durante a identificação da escola e seu contexto organizacional.

Em relação à identificação da escola e seu contexto organizacional foram visitados ambientes como biblioteca, salas de aula, cantina, refeitório, quadra de esportes, entre outras estruturas referentes à parte física da escola campo, bem como, também foi objeto de observação pelo estagiário, o perfil do público que a escola atende. Além dessas atividades, fez-se necessário um levantamento bibliográfico sobre o que é estágio supervisionado, ensino de química e formação de professores.

Como forma de registrar as informações obtidas em sala de aula, adotou-se um diário de campo, em que os dados eram

anotados e posteriormente compartilhados, discutidos com os colegas de estágio professora de estágio e professora orientadora, com o objetivo de haver uma troca de experiências e como reflexão sobre a prática docente e a realidade escolar. Desse modo, a descrição, que aos poucos foi sendo articulada a partir das diversas reflexões, trazia particularidades que estavam para além de “simples” anotações no diário de campo. Nela, pulsavam elementos que biografavam os sujeitos praticantes (CERTEAU, 2012) nos seus mais variados movimentos cotidianos, tanto na comunidade, quanto nos espaços da escola. Para Araújo *et al.* (2013):

[...], o diário tem sido empregado como modo de apresentação, descrição e ordenação das vivências e narrativas dos sujeitos do estudo e como um esforço para compreendê-las. [...]. O diário também é utilizado para retratar os procedimentos de análise do material empírico, as reflexões dos pesquisadores e as decisões na condução da pesquisa; portanto ele evidencia os acontecimentos em pesquisa do delineamento inicial de cada estudo ao seu término. (ARAÚJO *et al.*, 2013, p. 54)

Ainda, se fez uso da observação participante que foi utilizada para a construção dos dados. Segundo May (2001) está se pauta no processo no qual um investigador estabelece um relacionamento multilateral e de prazo relativamente longo com uma associação humana na sua situação natural com o propósito de desenvolver um entendimento científico daquele grupo. Instrumentos este que foram associadas a pesquisa qualitativa

Pensando no caráter qualitativo da pesquisa, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que uma investigação qualitativa busca analisar os fenômenos em toda a sua complexidade e em seu contexto natural, privilegiando sua compreensão a partir do ponto de vista dos sujeitos investigados. Martins (2004) afirma ainda que a pesquisa qualitativa é importante porque permite coletar

evidências a respeito do tema abordado de maneira criadora e intuitiva, visto que há uma proximidade entre pesquisador e pesquisado, possibilitando a compreensão de crenças, tradições, em um máximo entrelaçar com o objeto em estudo

### **Observação e reflexões das aulas**

As práticas de laboratório (experimentação) são uma maneira didática de facilitar a compreensão dos conhecimentos escolares, uma vez que, oportuniza momentos de questionamento, pensamento racional, socialização e construção de argumentos sólidos, algo benéfico aos alunos (BARATIERI et al., 2008).

Segundo Baratieri et al. (2008) a experimentação não deve ser maneira de submeter o sujeito a um conjunto de estímulos, ao contrário, deve ser uma ação sobre o objeto do conhecimento. No ensino de química, o docente ao utilizar a experimentação faz com que os alunos operem as descobertas, enquanto os conteúdos almejados são trabalhados. A resolução de questões propostas pelo docente durante a experimentação torna a ação do aluno ativo (GUIMARÃES, 2009).

As atividades experimentais podem assumir um cunho construtivista contanto que o docente incentive os alunos na construção de percepção dos conflitos cognitivos, mediando os processos de ensino e aprendizagem nesta ciência abstrata, conduzindo-os na busca e na indagação de informações impostas, reconstruindo ideias e maneiras de dilucidar os problemas (BARATIERI et al., 2008).

Sendo assim, promover a compreensão dos conceitos científicos contemporâneos com informações verificadas na experimentação; desenvolver habilidades de organização e de

raciocínio; ambientar o aluno com o material tecnológico e possibilitar desenvolvimento intelectual individual e coletivo; são as quatro metas, que parecem essenciais para a estruturação das atividades experimentais em química (BARATIERI et al., 2008).

A inserção da experimentação na disciplina de química concede uma interação entre docente e aluno, uma vez que, permissiona ações conjuntas haja o desenvolvimento de novas estratégias de ensino e de condensação de conhecimento científico (BELTRAN; CISCATO, 1991).

A química, como ciência experimental que é, exige para seu estudo atividades experimentais, assim não é aconselhável, em qualquer hipótese, que os alunos aprendam química sem passar, em algum momento por atividades práticas (BELTRAN; CISCATO, 1991), nessas concepções positivas projetadas pela relação: conhecimento teórico e experimentação na sala de aula identifica-se a necessidade de solidificar os conhecimentos adquiridos em sala por meio de práticas experimentais.

A fim de enredar conhecimento teórico e experimentação, aspirando desenvolver ações em que o aluno busque, distinga e organize os conhecimentos teóricos, associando-o aos fenômenos investigados; estruturando a ideia de que o aprender se faz pela experiência e pelas observações experimentais, nada obstante, as observações dependem de conhecimentos prévios individuais e/ou coletivos (BARATIERI et al., 2008).

Desta forma foi objeto de observação, no dia 11 de Março de 2019, 04 (quatro) aulas de laboratório (50 minutos cada aula) de turmas de segunda série do Ensino Médio. Cada turma foi previamente dividida em 07 (sete) grupos, salienta-se que alguns grupos tiveram que ser rearranjados (algumas formações erradas e/ou alunos que compunham os grupos faltaram). Cada



grupo tinha um espaço (improvisado) no laboratório conforme pode ser observado na figura 08, onde teria que desenvolver as soluções propostas pela professora regente da disciplina e pelos alunos pibidianos que desenvolviam projeto de intervenção com a temática de experimentação na escola campo.

Cada grupo recebeu um roteiro, conforme pode ser observado no quadro 1, da solução que deveria preparar e, para tal deveriam efetuar os cálculos para descobrir a massa de soluto a ser pesada para o preparo das respectivas soluções. Os alunos deveriam se dirigir a uma ‘central’ onde estavam os reagentes e vidrarias e, de acordo com o proposto no roteiro, coletar do ponto centrado os reagentes e vidrarias necessárias para executar o preparo da solução descrita. Os alunos interagiam entre si, foram acompanhados e prestado auxílio pelos pibidianos, estagiário e a professora regente nos cálculos que deveriam efetuar.

**Quadro 1.** Roteiros de preparo de soluções.

Grupo	Roteiro
01	Preparar 250 mL de solução aquosa de $NaCl$ de concentração 20 g/L.
02	Preparar 100 mL de solução de $C_{12}H_{22}O_{11}$ concentração 30 g/L.
03	Preparar 25 mL de uma solução aquosa de $KCl$ a 2% em massa. Considere a densidade da solução 1 g/mL.
04	Preparar 100 mL de solução aquosa de $CaCl_2$
05	Preparar 50 mL de solução aquosa de $MgSO_4$ a 1% em massa de soluto. Dado densidade da solução 1,1 g/mL.
06	Preparar 100 mL de solução aquosa de $NaHCO_3$ concentração 20 g/L.
07	Preparar 100 mL de solução aquosa de $CaO$ a 0,3% em massa de soluto. Dado densidade da solução igual a 1,2 g/mL.

**Fonte:** Própria dos autores para esse estudo.

Alguns alunos mencionaram que “adoraram” a dinâmica da aula, de “colocar a mão na massa”, o que antes da chegada dos

pibidianos na escola não era habitual, conforme relataram e pode ser observada a interação

Todos os grupos conseguiram executar o preparo da solução descrita no roteiro; alguns com maiores e outros com menor grau de dificuldade, 03 grupos dentre os 27 tiveram que refazer o experimento, porque eraram no procedimento (exemplo: erro de aferição de menisco<sup>38</sup>). A professora aproveitou a aula prática para revisar conceitos de basicidade de soluções e Efeito *Tyndall*<sup>39</sup> (visto que o roteiro 07 não se trata de uma solução, mas sim uma dispersão coloidal<sup>40</sup>). Todos os grupos executaram o preparo da solução dentro do prazo delimitado (exceto os 03 que tiveram que refazer o experimento); os alunos deveriam posteriormente elaborar um relatório descritivo de todos os eventos observados no experimento. Ressalta-se que alguns roteiros foram ajustados durante o decorrer das práticas, porque conforme Silva e Felicio (2019, p.4), faz-se necessário que ocorra: “previamente uma preparação da aula, com o propósito de alcançar os objetivos de ensino na atividade e minimizar possíveis falhas seja durante a experimentação, [...]” e, logo pôde ser observado que esse cuidado não foi tomado, uma vez que teve que ocorrer adaptações do roteiro durante a aula. A professora informou que não é sempre possível executar essa dinâmica de aula, uma vez que demanda muito tempo de preparação e atenção, haja vista que na ocasião ela estava contando com o apoio de mais 03 pessoas, o que não é trivial.

---

<sup>38</sup> É a curva vista na parte superior de um líquido em resposta ao seu recipiente, e pode ser côncavo ou convexo.

<sup>39</sup> Ocorre quando há a dispersão da luz pelas partículas coloidais. Neste caso, é possível visualizar o trajeto que a luz faz, pois estas partículas dispersam os raios luminosos.

<sup>40</sup> Uma dispersão que possui o diâmetro médio de suas partículas entre 1 e 100 nm.

Outra atividade observada foi o desenvolvimento de um estudo dirigido é uma estratégia que aquiesce ao professor auxiliar no processo de ensino e aprendizagem do aluno sem que efetivamente o ensine. Desta forma, age como um “mediador”, que orienta a pesquisa sem interferir na maneira como o aluno âncora seu próprio conhecimento. Esta ação se figura à pesquisa científica, aproximando o aluno da realidade acerca de um tema, colaborando com o desenvolvimento intelectual individualizado (SOARES; SCHNEIDER; VIANNA FILHO, 2013).

Ainda segundo os autores, o estudo dirigido é um dinamizador da operação intelectual do aluno, visto que o leva a perscrutar pelas suas próprias ferramentas cognitivas, viabilizando a ampliação de seu raciocínio lógico de análise, interpretação, identificação, solução e conclusão, conectando o novo aprendizado com um conhecimento subsunçor.

Em vista disso, o estudo dirigido quando concatenado com a prática de resolução de exercícios se potencializa. O exercício é usualmente utilizado para operacionalizar conceitos, treinar algoritmos e usar técnicas, regras, equações ou leis químicas e para exemplificar. Segundo Batinga (2010, p. 3):

Alguns autores diferenciam exercício e problema através de suas características, como: no exercício existe uma solução e uma única resposta correta, são solucionados e objetivos e usam de técnicas para chegar a uma solução. Em contraposição nos problemas: existe resolução e a melhor resposta possível, são enfrentados e mais subjetivos, exigem o uso de estratégias de resolução [...]. No exercício há: definição completa do problema, resultado esperado, foco disciplinar, certo/errado, conhecimento dirigido, aplicação de algoritmos. No problema da vida real há: definição imperfeita do problema, várias alternativas de solução, foco multidisciplinar, custo/benefício, conhecimento construído, elaboração de estratégias que visam solucionar o problema. [...] Ao analisar as características do exercício percebe-se que: todas as informações necessárias estão presentes, as equações são dadas a *priori* e existe uma resposta para

cada uma delas; o processo de resolução de exercício é conhecido, pois o aluno terá que observar as equações e saber diferenciar os fenômenos físicos dos químicos após seu estudo teórico [...] O problema exemplificado caracteriza-se por: não apresentar uma única solução, podendo haver mais de um processo de resolução, pois este dependerá das fontes e recursos utilizados durante a abordagem do problema; demandar do aluno a busca e seleção de informações [...].

Desta forma foram objeto de observação, no dia 13 de Março de 2019, 04 (quatro) aulas de estudo dirigido (50 minutos cada aula) de turmas de segunda série do Ensino Médio. Apesar das turmas apresentarem suas disparidades, haja vista que são formados por indivíduos com vivências diferentes, particularidades e especificidades, a professora regente consegue controlar o desenvolvimento da aula, por ser uma professora com extensa experiência de prática docente, lança mão do recurso da autoridade para desenvolver suas aulas conforme o planejado. Observa-se que ela possui um vasto domínio de conteúdo e, sua carência, essencialmente é a falta do uso de metodologias que possa potencializar o processo de ensino e aprendizagem de química aos alunos; que poderia superar a esfera da experimentação que já é utilizada pela professora, e transitar, por exemplo, no ensino lúdico, e por projetos. Inviabiliza argumentar sobre o uso de alguns recursos, porque sob o ponto de vista da escola, o método funciona e os alunos estão em ascensão. Os exercícios resolvidos durante a aula, na lousa, podem ser observados conforme consta no anexo 02. É possível perceber, que o estudo dirigido ficou restrito apenas a escrita do nome, haja vista, que na prática não se desenvolve o essencial desta metodologia conforme citado anteriormente; quando os exercícios foram resolvidos na lousa e, apenas alguns alunos conseguiam acompanhar a aula/resolução,

e o ideal seria que o professor assumisse um papel de mediador na resolução dos exercícios e não a própria resolvê-los.

Faz-se necessário que o professor compreenda a avaliação como parte do processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos e, nesse sentido, proporcionar condições de analisar seus propósitos ou funções. É imprescindível que o professor compreenda os motivos de ter que avaliar (RAMPAZZO, 2011). Ainda, em conformidade com a visão da autora, avalie-se para informar, para sinalizar o professor e o aluno na etapa escolar, para aprimorar o ensino, para acompanhar e nortear a aprendizagem do aluno.

Aprova é o mecanismo de avaliação mais recorrente na escola. Em algumas escolas toda metodologia de avaliação é centrada em provas, visto que viabiliza fidedignidade na aprovação do aluno e na devolução do *feedback* à comunidade escolar (RAMPAZZO, 2011). O estagiário *in loco* consegue visualizar as metodologias de avaliação e, assim após licenciado, atuar na prática docente e aplicar as técnicas avaliativas de maior potencial, sempre levando em consideração as especificidades de cada turma.

Segundo Rampazzo (2011), o professor já traz consigo a cultura da prova, levando em conta que, em sua vida acadêmica, repetiu em várias ocasiões o ritual do exame e da prova. É um instrumento utilizado com frequência, seja na educação básica, ou no Ensino Superior, assim, em todo processo de ensino e aprendizagem do estagiário e do professor há vivências de situação de prova.

A prova objetiva é aquela na qual a opinião do aluno e a sua interpretação dos fatos não sentenciam a resposta correta, uma vez que ela já é proferida no texto. Requer organização com número suficiente de itens de acordo com o conteúdo transposto em aula

(GOIÁS, 2017) e ser distribuída em questões fáceis, médias e difíceis. Recomenda-se que não lance mão de mais que três tipos de questões em uma mesma prova (RAMPAZZO, 2011).

A prova objetiva requer algumas ponderações em sua elaboração, conforme Rampazzo (2011, p. 14):

- A utilização de mais de três tipos de questões deve ser evitada.
- A Elaboração dos itens deve possibilitar ao aluno, avançar além da memorização, incluindo itens que envolvam interpretação, aplicação, análise, síntese e julgamento.
- Após a elaboração, o professor necessita reler a prova ou as questões objetivas, observando se os enunciados são claros, não são contraditórios, não expressam dúvidas ou duas respostas corretas.
- As questões devem contemplar somente os aspectos relevantes do ensino, evitando “pegadinhas”.
- Nos itens de múltipla escolha, utilizar pelo menos quatro alternativas;
- Em questões que envolvam complete, o espaço em branco deve representar uma palavra ou expressão significativa, evitando o uso de palavras insignificantes que comprometem a resposta do aluno.

Assim como a prova objetiva, a prova subjetiva também requer algumas ponderações em sua elaboração, então segundo Rampazzo (2011, p. 11):

- A prova deve conter espaço para as respostas, evitando questões que conduzam ao simples “sim” ou “não”.
- A clareza e compreensibilidade devem ser asseguradas, usando linguagem simples, clara, coerente com a metodologia desenvolvida nas aulas, mas que transmita o significado que deseja.

- Os objetivos que se pretende alcançar devem ser expresso de forma clara e nortear as questões da prova. Um objetivo claro, possibilita uma questão clara e, conseqüentemente uma resposta clara.
- O item deve ser redigido de forma que o aluno possa entender em que consiste a tarefa, oferecendo-lhe as orientações necessárias a sua execução.
- Não oferecer escolha de itens ou de questões.
- Algumas expressões devem ser evitadas, tais como: como “dê sua opinião”, “diga o que sabe”, “escreva o que pensa”, “fale sobre”, “qual a sua opinião”, “escreva tudo o que sabe”, “o que você acha”, “o que você entende”, “com suas palavras”, “discuta sobre”, “comente sobre”, “faça comentários sobre”, “quais são (se não há limite)”, “cite alguns (sem especificar o número)”, “dê exemplos”.

Em vista disso, a professora supervisora apresentou os métodos de avaliação dos alunos conforme pode ser observado no quadro 2 e na tabela 1 descreve as disciplinas que são avaliadas por prova e seus respectivos grupos.

**Quadro 2.** Métodos de avaliação da escola.

<b>Métodos de Avaliação</b>	
<b>Subjetiva 01</b>	<b>Subjetiva 02</b>
Este modelo de avaliação contempla questões discursivas.	Avaliação de forma qualitativa como: vistos de relatórios, trabalhos escritos, e apresentações orais.

**Fonte:** Própria dos autores para este estudo.

As avaliações foram nomeadas de bloco, simulado e subjetiva. As avaliações em bloco ocorrem semanalmente às segundas-feiras impreterivelmente nos dois primeiros horários de aula em forma de rodízio, a exemplo, numa referida semana será aplicada a avaliação do bloco 01, na semana seguinte do bloco 02 assim sucessivamente até completar o ciclo.

**Tabela 1.** Métodos de avaliação da escola.

Métodos de Avaliação			
Bloco 01	Bloco 02	Bloco 03	Simulado
Arte	Geografia	Biologia	Arte
Espanhol	Matemática	Filosofia	Biologia
Educação Física	Química	Física	Educação Física
Gramática	Sociologia	História	Espanhol
Inglês			Filosofia
Interpretação de Texto			Física
Literatura			Geografia
Redação			Gramática
			História
			Inglês
			Interpretação de Texto
			Literatura
			Matemática
			Química
			Redação
			Sociologia

**Fonte:** Própria dos autores para este estudo.

Este modelo de avaliação contempla questões ‘assinale verdadeiro ou falso’, semelhantes ao modelo de certame da Universidade de Brasília (UnB). O bloco 01 contempla questões De Arte, Espanhol, Educação Física, Gramática, Inglês, interpretação de texto e Literatura, contempla ainda uma questão dissertativa argumentativa, redação. O bloco 02, de Geografia, Matemática, Química e Sociologia, e o bloco 03, de Biologia, Filosofia, Física e História.

Após aplicar as avaliações dos três blocos realiza-se um simulado composto por quarenta e cinco questões optativas com cinco alternativas de resposta para cada – representadas pelas letras A, B, C, D e E –, modelo de avaliação semelhante ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) aplicado anualmente pelo



Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

As avaliações 'subjéitiva 01' ocorrem semanalmente às sextas-feiras impreterivelmente nos dois últimos horários de aula em forma de rodízio. Este modelo de avaliação contempla questões discursivas, estimulando que o aluno (a) discorra sobre o que for perguntado, neste caso, o aluno (a) precisa ficar atento para responder a questão de forma clara, concisa e assertiva. O número de questões que esta avaliação ampara é definido pelo professor (a) regente da disciplina, sendo que o total de questões deve ser distribuído totalizando dez pontos. Neste tipo de avaliação o professor regente recebe orientação do seu coordenador de área para que o mesmo elabore sua avaliação contemplando questões contextualizadas, com gravuras, charges e gráficos.

As avaliações 'subjéitiva 02' ocorrem no decorrer do bimestre letivo. Neste tipo de avaliação o professor regente tem liberdade de avaliar o aluno de forma qualitativa como: vistos de relatórios, trabalhos escritos e apresentações orais.

Nos dias 15 e 22 de Março foi objeto de observação pelo estagiário a aplicação de prova 'subjéitiva 01'. As provas são aplicadas em todas as 13 salas de aula e para os alunos se localizarem do seu local de prova, é fixado no mural o descritivo com a disposição dos nomes dos alunos

Vale ressaltar que é realizado um sorteio randômico para a designação do local da prova; dentre as 13 salas, deve obrigatoriamente contemplar alunos de todas as turmas. O professor aplicador é responsável por aplicar as provas de todas as disciplinas do grupo da data em questão e, fica a critério dele a forma como essa prova será aplicada, devendo necessariamente obedecer ao tempo delimitado pelas coordenações. A professora

observada opta por recolher todos os celulares conforme pode ser observado na figura 11 e, sob o ponto de vista dela isso pode evitar fraude e/ou colas por parte de alunos.

È possível concluir após observação que há um sobrecarga muito grande de atividades avaliativas (pautado no argumento da escola de que estão preparando os alunos para o vestibular e ENEM), que apesar dos bons resultados que a escola alcança, seria interessante (re) analisar essa prática. No segundo dia de observação (22 de Março) vários alunos estavam com mal-estar e, logo não puderam realizar a prova; induz que vinham de uma sobrecarga semanal, tendo em vista que a prova é realizada nos últimos horários da semana; e o observado deve ser corriqueiro.

As reações químicas ocorrem no cotidiano, como as pilhas e baterias que movimentam as calculadoras, carros, brinquedos, lâmpadas; o branqueamento de roupas e a revelação fotográfica usam reações químicas em solução que envolve a transferência de elétrons. As análises da presença de glicose na urina ou de álcool no ar expirado são realizadas com base em intensas mudanças de cor. Essas reações descritas envolvem a transferência de elétrons entre as substâncias em processos chamados de reações de oxidação-redução (SUSSUCHI; MACHADO; MORAES, 2012).

Ainda em conformidade com as autoras, as reações de oxidação-redução formam a terceira das classes principais das reações químicas; por serem versáteis e de ampla aplicação. Várias reações que podem ser observadas no cotidiano, tratam de reações que envolvem a transferência de elétrons como: a combustão, a corrosão, a fotossíntese, o metabolismo dos alimentos e a extração de metais de minérios.

Desta forma foi objeto de observação, no dia 22 de Março de 2019, 01 aula de segunda série do Ensino Médio (40 minutos),

que tratava de resolução de exercícios e se aplica o descrito na observação do segundo encontro e 03 aulas expositivas de turmas de terceira série (40 minutos cada aula) do Ensino Médio. As últimas turmas descritivas participam das aulas e fazem perguntas durante as aulas. Nesse encontro a professora orientadora estava presente e, foi possível verificar que houve uma mudança de postura tanto da professora regente da disciplina, quanto dos alunos. Conforme conversa informal com a professora após a aula, em ambas a turma ela conseguiu desenvolver o que havia planejado anteriormente, que era esquematizar na lousa as técnicas de balanceamento de equação por oxidação-redução.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Procedendo das observações do estágio supervisionado I e das reflexões que surgiram durante e após este período pode-se verificar a ressignificação da experiência de observação e sua importância, tendo em vista que a dinâmica docente requer planejamento para que as intenções propostas para cada aula sejam atingidas.

Foi possível entender, que além do domínio conceitual, quando possível deve-se correlatar com uma abordagem cotidiana dos alunos e, lançar mão de metodologias de ensino ativas como: lúdico, ensino por projetos e TIC's, entendendo que elas possam potencializar o processo de ensino e aprendizagem, fomentando condições de uma aprendizagem significativa. Para tal, pressupõe uma boa postura no ato de condução das aulas, de modo que transporte o aluno da passividade à atividade, para isso é primordial que o docente tenha conhecimento do seu papel,

do ambiente escolar e da sala de aula; no intuito de intervir na resolução de possíveis impasses que possam aparecer.

A formação inicial docente possibilita vivenciar a realidade de sala de aula, observar como um futuro professor a postura dos alunos e acompanhar a metodologia usada pelo professor para sustentar o controle da aula e transpor o conteúdo, conforme o planejado. Desta forma, oportuniza um auxílio ao estagiário na forma de pensar novas metodologias de ensino, de forma a tornar o ensino mais atraente e interessante na perspectiva do aluno.

Através das observações constata-se que boa parte dos alunos está desinteressada no ensino de Química, não veem importância e, que há um grande trabalho do docente em despertar a curiosidade e o tento do aluno para o ensino dessa disciplina.

Ressalta-se um obstáculo enfrentado pelo estagiário para a realização do estágio na escola campo em questão. Muitos dirigentes escolares foram alvos de críticas por práticas excessivamente burocráticas, conservadoras, autoritárias, centralizadoras. Embora aqui e ali continuem existindo profissionais com esse perfil, hoje estão disseminadas práticas de gestão participativa, liderança participativa, atitudes flexíveis e compromisso com as necessárias mudanças na educação.

A escola campo ainda possui uma gestão autoritária e centralizadora, algo que às vezes inviabiliza a execução de certas atividades e/ou projetos, ou ainda, no caso, o aceite de algum estagiário. Fez-se necessário então a intervenção e mediação da professora supervisora, para, que enfim, o diretor aceitasse que o estagiário executasse as atividades obrigatórias. Algo que contribuiu, consideravelmente, para a tomada de decisão do diretor, foi o estagiário já ter sido ex-aluno da escola; ter estudado na mesma por oito anos.

Também foi possível captar que houve avanços significativos na formação de professores desde o modelo das Escolas Normais, em relação às licenciaturas em Química, tiveram um aumento significativo na oferta deste curso, conforme os dados do e-Mec mostraram expansão; sendo a desvalorização do profissional no Brasil, um dos maiores motivos pela ausência destes profissionais na esfera educacional; muitos licenciados optam por atuarem na indústria e não na docência; quando balanceiam a demanda de trabalho, a responsabilidade social e os baixos salários.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de. **História da educação e da pedagogia**: Geral e Brasil. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 384p.

ARROYO, Miguel Gonzales. O direito ao tempo de escola. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 65, n. 1, p.3-10, maio 1988. Fundação Carlos Chagas.

BARATIERI, Stela Mari et al. Opinião dos Estudantes sobre a Experimentação em Química no Ensino Médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p.19-31, ago. 2008. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

BARROSO, Helena Maria; FERNANDES, Ivanildo Ramos. **Observatório universitário**: uma nota técnica sobre a criação de universidades, por categoria administrativa e gestão política. Dez. 2006. 50p. [http://www.observatoriouniversitario.org.br/documentos\\_de\\_trabalho/documentos\\_de\\_trabalho\\_62.pdf](http://www.observatoriouniversitario.org.br/documentos_de_trabalho/documentos_de_trabalho_62.pdf). Acesso em: 26 maio 2019.

BATINGA, Verônica Tavares Santos. A resolução de problemas nas aulas de química: concepções de professores de química do ensino médio sobre problema e exercício. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais...** . Brasília: Unb, 2010. p. 1 - 12.

BEDIN, Everton; CASSOL, Cassiara. Ensino de Equilíbrio Químico na Educação Básica: das analogias às atividades experimentais. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), 18., 2016, Florianópolis. **Anais...**

Florianópolis: Ed/sbq, 2016. p. 1 - 10. Disponível em: &lt;http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0527-1.pdf&gt; Acesso em: 09 fev. 2019.

BELTRAN, Nelson Orlando; CISCATO, Carlos Alberto Mattoso. Química: Coleção Magistério 2º Grau. São Paulo: Cortez, 1991. 234 p.

DEMO, Pedro. **Educação e qualidade**. 11. ed. São Paulo: Papirus, 2007. 160 p.

DIAS-DA-SILVA, Maria Helena G. Frem. Política de Formação de Professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 381-406, jul./dez. 2005.

FRANCO, Maria Amélia Santoro; PIMENTA, Selma Garrido. **DIDÁTICA MULTIDIMENSIONAL: POR UMA SISTEMATIZAÇÃO CONCEITUAL**. Educação & Sociedade, [s.l.], v. 37, n. 135, p.539-553, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/es0101-73302016136048>.

FREITAS, Maria de Fatima Quintal de; OLIVEIRA, Lygia Maria Portugal de. Juventude e educação profissionalizante: dimensões psicossociais do Programa Jovem Aprendiz. **Psicologia em Pesquisa**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.111-120, 31 dez. 2012. Psicologia em Pesquisa. <http://dx.doi.org/10.5327/z1982-12472012000200004>.

GASPAR, Alberto; MONTEIRO, Isabel Cristina de Castro y; ALVARENGA, Marco Aurélio. Um Estudo sobre as Atividades Experimentais de Demonstração em Sala de Aula: Proposta de uma fundamentação teórica. In: VII CONGRESO, 7., 2005, São Paulo. **ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**. [s.l.]: Unesp, 2005. p. 1 - 5.

GATTI, Bernardete A.. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, [s.l.], v. 31, n. 113, p.1355-1379, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73302010000400016>.

GUARÁ, Isa Maria F. Rosa. É imprescindível educar integralmente. Cadernos Cenpec, [s.l.], v. 1, n. 2, p.15-24, 1 ago. 2006. **Centro de Estudos e Pesquisas em Educaçao, Cultura e Acao Comunitaria (CENPEC)**. <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v1i2.168>.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 31, n. 3, p.198-202, ago. 2009.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Morrinhos. Ministério da Educação.

LIBÂNEO, José Carlos. **Valerá a Pena Investir Dinheiro Público na Escola de Tempo Integral?** Goiânia: Ucg, 2006. 7 p. Mesa Redonda no Colóquio da Linha Teorias da Educação do Mestrado em Educação da UCG. Disponível em: &lt;<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/Escola%20de%20tempo%20integral.doc&gt;>; Acesso em: 10 fev. 2019.

LIMA, José Ossian Gadelha de; LEITE, Luciana Rodrigues. Historicidade dos cursos de licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de Química. **Rencima**, [S.l.], v. 9, n. 3, p.143-162, fev. 2019.

**MANUAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.** 2019: IF Goiano, 2019. 29 p.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Morrinhos. Ministério da Educação. **MANUAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.** 2019: IF Goiano, 2019. 29 p.

MARTINS, H. H. T. D. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004

MAY, T. Pesquisa social. Questões, métodos e processos. 2001. Porto Alegre, Artemed.

MENDONÇA, Ana Waleska P. C. A universidade no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 131-194, mai./ago. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a08.pdf>. Acesso em: 26 maio 2019.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márton Herbert Flora Barbosa. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, [S.l.], v. 34, n. 1, p.165-174, abr. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422011000100031>.

MORAIS, Edilene Alves; POLETTO, Rodrigo de Souza. A Experimentação como Metodologia Facilitadora da Aprendizagem de Ciências. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor Pde**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.1-20, fev. 2014. ISBN 978-85-8015-080-3.

MILANESI, Irton. Estágio supervisionado: concepções e práticas em ambientes escolares. **Educar em Revista**, [S.l.], n. 46, p.209-227, dez. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40602012000400015>.

Nacional: Presidência da República | Casa Civil | Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm); Acesso em: 23 nov. 2018.

NEVES, Fátima Maria. **O Método Lancasteriano e o Projeto de Formação disciplinar do povo (São Paulo, 1808-1889)**. 2003, 293f. Tese (Doutorado em História) – UNESP, Assis, 2003.

OSORIO, Viktoria Klara Lakatos. Alameda Glette, 463, sede do Curso de Química da Universidade de São Paulo no período 1939-1965. **Química Nova [online]**. [S.l.] v. 32, n. 7, p.1975-1980, set. 2009. ISSN 0100-4042. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422009000700049>.

PARDO, Juan Quílez; PORTOLÉS, Juan José Solaz. Evolución histórica del principio de Le Chatelier. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis*, v. 12, n. 2, p.123-133, ago. 1995.

PEREIRA, Eva Waisros (et Al.). **Nas asas de Brasília**: memórias de uma utopia educativa (1956-1964). Brasília: Unb, 2011. 375 p. (ISBN-13: 978-8523012809).

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 296 p. Revisão técnica José Cerchi Fusari.

PNE. **Plano Nacional da Educação**: questões desafiadoras e embates emblemáticos / Ivany Rodrigues Pino, Dirce Djanira Pacheco e Zan (Organização); Aparecida Néri de Souza... [et al.]. – Brasília, DF: Inep, 2013. 249 p. (ISBN: 978-85-7863-026-3).

RAMOS, Maria da Luz Santos. Escola de Tempo Integral na Rede Estadual de Ensino de Goiás: “ESCOLA DO CONHECIMENTO OU DO ACOLHIMENTO?”. 2012. 159 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

RAMPAZZO, Sandra Regina dos Reis. **INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO: REFLEXÕES E POSSIBILIDADES DE USO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**. Londrina: UEL, 2011. 25 p.



REIS, Pedro. **Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente**. Lisboa: Cadernos do CCAP – 2, 2011. 72 p. (ISBN 978-989-97312-1-9). Revisão Editorial Conselho Científico para a Avaliação de Professores.

RIBEIRO, Débora. Significado de Estágio. In: DICIO, Dicionário Online de Português (Org.). **Estágio**. [S.I.]: Dicio.com.br, 2019.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. 473p.

\_\_\_\_\_. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

\_\_\_\_\_. O legado educacional do “longo século XX” brasileiro. In: SAVIANI, Dermeval ( et. al.). **O legado educacional do século XX no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

SILVA, Lucas Alves Barbosa e et al. OBSERVAÇÕES DO AMBIENTE ESCOLAR PELOS PIBIDIANOS E A IMPORTÂNCIA DA ESTRUTURA FÍSICA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2., 2019, Catalão. Anais... . Catalão: Ufg, 2019. p. 1 - 12.

SILVA, Lucas Alves Barbosa e; FELICIO, Cínthia Maria. ADULTERAÇÃO DE LEITE: UMA TEMÁTICA PARA ENSINO DE QUÍMICA EM UMA TURMA DE AGROINDÚSTRIA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2., 2019, Catalão. **Anais...** . Catalão: UFG, 2019. p. 1 - 10.

SILVA, Monica Ribeiro da; COLONTONIO, Eloise Médice. As diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio e as proposições sobre trabalho, ciência, tecnologia e cultura: reflexões necessárias. **Revista Brasileira de Educação**, [s.l.], v. 19, n. 58, p.611-628, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782014000800005>.

SILVA, Nilza Diniz. **Escola – Célula importante da Educação**. Goiânia: Kelps, 1995.

SOARES, Aline Morel Cantarino; SCHNEIDER, Vanice Fátima; VIANNA FILHO, Ricardo Padilha. QUÍMICA DO COTIDIANO: ESTUDO DIRIGIDO EM CAPAS DE CADERNO ILUSTRADAS. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EDUCERE, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** . Curitiba: UCP, 2013. p. 1 - 13.

SUSSUCHI, Eliana Midori; MACHADO, Samísia Maria Fernandes; MORAES, Valéria Regina de Souza. **Aula 20: REAÇÕES DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO**. 2012. Disponível em: <[http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/14461230102012Quimica\\_I\\_Aula\\_20.pdf](http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/14461230102012Quimica_I_Aula_20.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2019.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012. 317 p.

TERRAZZAN, Eduardo A. et al. Configurações curriculares em cursos de licenciatura e formação identitária de professores. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 8, n. 23, p.71-90, 17 jul. 2008. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/rde.v8i23.3973>.

UNICAMP. Ministério da Educação. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Campinas: 2019. “História, Sociedade e Educação no Brasil” Faculdade de Educação - UNICAMP. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/fontes\\_escritas/3\\_Imperio/lei%2015-10-1827%20lei%20do%20ensino%20de%20primeiras%20letras.htm](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/3_Imperio/lei%2015-10-1827%20lei%20do%20ensino%20de%20primeiras%20letras.htm)>. Acesso em: 26 maio 2019.

VICENTINI, Paula Perin; LUGLI, Rosário Genta. **História da profissão docente no Brasil: representações em disputa**. São Paulo: Cortez, 2009. 240 p.

WEFFORT, Madalena Freire. **Observação, Registro, Reflexão: Instrumento Metodológico I. Série Seminários**. 3. Ed. São Paulo: Espaço Pedagógico, 2003. 148 p.



## CAPÍTULO 13

# VIVÊNCIAS E REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE A PARTIR DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM QUÍMICA

*Thaywane Azevedo Marques<sup>41</sup>*

*Fernanda Welter Adams<sup>42</sup>*

*Antônio Carlos Chaves Ribeiro<sup>43</sup>*

*Cinthia Maria Felício<sup>44</sup>*

Este trabalho relata algumas reflexões e experiências vivenciadas durante a última etapa do estágio curricular supervisionado a partir da visão de uma das estagiárias, pois as atividades foram vivenciadas em parceria e colaboração. Assim apresentaremos o quadro teórico e algumas considerações e autores que estudam a formação de professores a partir de questões

---

<sup>41</sup> Licenciada em Química (2019) pelo Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos (IF Goiano). Email: thaywaneazevedo@hotmail.com

<sup>42</sup> Licenciada em Química e Pedagogia com Especialização em Metodologias do Ensino de Química e Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão (UFG/RC) – Professora contratada da Prefeitura Municipal de Catalão. E-mail: adamswfernanda@gmail.com

<sup>43</sup> Possui Bacharelado em Química e mestrado em Ciências pela USP e doutorado em Química pela UFG. Professor EBTB e coordenador local do Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática – IFGoiano - Campus Morrinhos. E-mail: antonio.chaves@ifgoiano.edu.br

<sup>44</sup> Graduada em Licenciatura em Química e em bacharelado em Química, ambos pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com mestrado em Química pela UFU e doutorado em Química pela Universidade Federal de Goiás. Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – IFGoiano. E-mail: cinthia.felicio@ifgoiano.edu.br

relativas ao estágio e possíveis contribuições e/ou limitações na formação de professores em geral.

## **APRESENTANDO O QUADRO TEÓRICO**

O estágio configura-se como um momento para que o licenciando possa construir da sua identidade profissional de maneira formal, pois este proporciona experiências enriquecedoras, apresentando ao futuro professor, novas perspectivas para a prática docente que precisam ser refletidas e investigadas de forma supervisionada e que buscar novas abordagens para melhorar a compreensão da escola e da sala de aula. Segundo a Lei n. 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos [...]” (BRASIL, 2008). Então o estágio configura-se como um ambiente em que é possível vivenciar a futura profissão, problematizando os conhecimentos obtidos ao longo da licenciatura e pensando alternativas para uma prática educativa coerente com a realidade vivenciada no ambiente da sala de aula.

Por meio do estágio o licenciando possui a oportunidade de exercer o papel do professor, havendo uma partilha de conhecimentos com os alunos e com os outros colegas professores, sendo possível desempenhar e desenvolver habilidades que são necessárias para a prática profissional (RODRIGUES, 2013). O estágio supervisionado coloca o licenciando em uma nova situação, permitindo uma reflexão sobre o processo ensino - aprendizagem e sobre a prática docente, podendo trazer novas percepções e ideias do processo de ensinar e aprender (ROSA; STUART; MARCONDES, 2017). O ato de refletir é essencial

ao futuro professor, porque permite analisar um determinado problema e pensar alguma forma para solucioná-lo, de maneira cautelosa e coerente com os objetivos do processo ensino-aprendizagem. Também, o contato com as futuras situações de trabalho pode oportunizar aos licenciandos desenvolverem a autoconfiança em relação ao seu conhecimento, além de perceber de forma reflexiva, os conhecimentos que ainda precisa alcançar para o exercício da docência, pensar as melhores condutas em sala, conforme as situações diversificadas que podem acontecer, superando os medos, inseguranças e investigando questões sobre sua prática, pautados em pesquisas na área do ensino de química (KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2008).

Com relação as contribuições do estágio Nascimento (2014, p. 33) relata que a sua experiência no estágio “contribuiu para o desenvolvimento do pensamento criativo, tornando apto na busca de soluções, com flexibilidade e autonomia”. Assim, de modo geral o estágio supervisionado propõe situações didáticas que equivalem ao campo de atuação do futuro professor que precisam ser refletidas e analisadas a luz de referenciais teóricos da área de ensino de química/ciências e estágio curricular supervisionado nestas áreas, devendo ser investigadas de maneira crítica.

Outro importante fator que pode contribuir na formação do futuro professor, é a elaboração e a aplicação de projetos de ensino investigativo em situações reais na escola, pois segundo Tessaro & Macedo (2016), a realização da regência e do planejamento de projetos de ensino investigativos dentro do estágio possibilitam a compreensão dos variados aspectos pedagógicos, avaliativos, curriculares. Freire (1996, p. 39) trata da importância da reflexão crítica sobre a prática docente para a atuação coerente do professor, “Na formação permanente dos professores, o momento

fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”, conforme trata este autor, o agir posterior ao ensino requer novas posturas e uma posição mais crítica ante a atuação profissional do professor.

Em nosso curso de Licenciatura em Química o estágio é vigente a partir da segunda metade do curso, perfazendo um total de 400 horas, distribuídas em quatro módulos: observação e problematização e reflexão sobre a realidade educacional; semirregência; regência no ensino de ciências e regência no ensino de Química.

Na etapa de regência o estágio tem a finalidade de não apenas vivenciar a prática profissional, mas também, compreender a complexidade do processo ensino-aprendizagem e das relações na escola e em sala de aula por meio de leituras, discussões, reflexões, ou seja, o estagiário assume o papel do professor, planejando e mediando ações para o aprendizado de conceitos de Química, de forma a investigar e necessita pensar alternativas para enfrentar possíveis problemas por ele encontrado durante o momento inicial de observação das aulas, na turma escolhida para realização desta atividade. Nesse sentido, a regência pode ser vista como uma forma de investigação para possíveis intervenções que possam solucionar algum problema identificado pelo estagiário, para que haja uma melhoria na aprendizagem, no comportamento, no relacionamento, e em outras particularidades, conforme nos apresenta Siqueira (2017).

Também, o estagiário consegue constatar com a orientação do professor de estágio e leituras de referenciais teóricos que podem ser relacionadas a suas vivências nos primeiros contatos com a realidade educacional presente em sala de aula, sendo capaz

de mover ações de forma supervisionada e investigativa para propor melhorias (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015). Essa ideia da pesquisa na ação do professor já havia sido discutida por Freire (1996), quando afirma em sua pedagogia da autonomia que ensinar exige pesquisa, “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (p. 29), são também saberes indissociáveis na prática pedagógica do docente.

Portanto, nesse período o estagiário deve conhecer seus alunos, planejar e aplicar seus conhecimentos na realidade escolar, para que possa contribuir com processos de desenvolvimento da aprendizagem em ciências/química, por meio de ações planejadas, de modo a atender as diversidades presentes na turma em que irá atuar, investigando propostas de intervenção para alcançar melhorias no processo educacional. Segundo Oliveira, Lima & Paiva (2016 p.4) “O ato de lecionar envolve conhecimento, discernimento, paciência, perseverança e acima de tudo planejamento” e acrescentamos na perspectiva de autores que trabalham o educar pela pesquisa no estágio (GHEDIN, OLIVEIRA e ALMEIDA, 2015). E neste caso, estas situações foram muito importantes, pois além de vivenciá-las, houve o momento para reflexão, diálogo, fundamentação teórica e elaboração da escrita de um projeto de intervenção, elaboração de relatório final e defesa do estágio realizado para uma banca de professores.

A disciplina de Química na formação básica é vista pela maioria dos alunos, como “chata”, de difícil compreensão e sem sentido para a vida dos alunos, para muitos um ensino totalmente inútil (CHASSOT, 2014). Muitos deles não conseguem compreender a importância e o significado dos conteúdos que estudam, por serem trabalhados de forma descontextualizada, distante da realidade, ocasionando desmotivação e desinteresse



(SILVA; SILVA, 2008). Propostas diferenciadas de ensino podem sugerir mudanças na mediação em sala de aula e assim propiciar melhorias no interesse a estudo e a formação de cidadãos mais críticos, capazes de perceber e interferir em situações que contribuam para a melhoria do seu modo de vida, a partir de conhecimentos químicos básicos (PONTES, *et al.*, 2008). Neste sentido, Maceno & Guimarães (2011, p.2) complementam esta ideia, ao afirmarem que a inovação no meio escolar pode provocar algumas modificações em diversos segmentos da prática educativa, como alterações nas relações professor-aluno, na cultura, ideia e práticas pedagógicas etc.

A utilização de metodologias e recurso didáticos diversificados que considerem a importância da participação do aluno no processo de ensino pode favorecer o envolvimento de um maior número de alunos, pois permite que eles ao agir, aprendam por diversos caminhos, construindo, produzindo e refletindo sobre o que se está estudando (GARCIA; PEREIRA; FIALHO, 2017). Sendo assim é fundamental a aplicação de metodologias mais interativas para a aprendizagem, visto que elas podem permitir um maior envolvimento dos alunos em sala de aula, além de propiciarem uma visão mais crítica acerca do mundo, contribuindo para o desenvolvimento além do intelectual, cognitivo e emocional (CARDOSO; COLINVAUX, 2000).

O professor necessita sentir a necessidade de conhecer e experimentar novas abordagens de ensino que sejam mais diversificadas, saindo um pouco das aulas tradicionais, planejando e propondo atividades mais interativas e dinâmicas. Atividades alternativas como jogos, aulas práticas, atividades em grupos, aulas ao ar livre, seminários, filmes, debates e palestras, são opções que o professor pode disponibilizar para

seus alunos, no intuito de favorecer a aprendizagem, a partir da empolgação, motivação e engajamento de seus alunos ao estudo (RIZZ; FREITAS; COSTA, 2017).

Adams, Alves e Nunes (2018, p. 107) afirmam que “os jogos didáticos e as atividades lúdicas são recursos capazes de superar o ensino tradicional e motivar o aluno para o aprendizado, dinamizando o processo de ensino e aprendizagem”. Assim, o uso do lúdico pode propiciar aulas mais dinâmicas, além de promover o desenvolvimento do raciocínio lógico, a emoção e outros fatores que podem colaborar para uma maior participação em sala de aula.

A experimentação pode ser outra estratégia capaz de contribuir para a compreensão de alguns conceitos, possuindo caráter lúdico, motivador e essencialmente vinculado aos sentidos (PAZINATO *et al.*, 2012). Mas para atingir esses objetivos é necessário que o professor desenvolva uma prática pedagógica capaz de problematizar os fenômenos, questionar os estudantes, explorar os dados, fazer relações e contextualizar os conteúdos estudado (VALENTIM *et al.*, 2016). Diante do exposto, a utilização de atividades lúdicas e/ ou experimentação são propostas de ensino que podem favorecer o processo ensino-aprendizagem em Química na formação básica e contribuir para a formação inicial e continuada de professores de química, a partir da proposta do estágio supervisionado. Nesse sentido, para estimular a participação dos alunos, contextualizar os conceitos em estudo, ensinar química de forma mais prazerosa e interessante, buscando um sentido para se estudar e desenvolver a cidadania (CHASSOT, 2014), foram desenvolvidas atividades diferenciadas durante o Estágio Supervisionado IV do curso superior de Licenciatura em Química de nossa instituição.

O objetivo do presente trabalho é relatar sobre os aspectos da prática docente e experiências investigativas na regência no Ensino Médio em Química. Todo o processo de planejamento e execução das atividades aconteceram em parceria com outra estudante da Licenciatura em Química, já que o compartilhamento de ações no processo de formação de professores pode ser primordial para a compreensão e a democratização do trabalho docente em uma instituição escolar (SILVA; CEDRO, 2015).

### **Atividades desenvolvidas e estratégias para realização das atividades propostas**

O estágio Supervisionado IV foi realizado no segundo semestre de 2018 em um Colégio Estadual do Sul Goiano, denominado por nós para posteriores discussões como escola campo do estágio, EC. O estágio teve a uma carga horária correspondente a 160 horas e foi realizado de forma colaborativa para otimização do tempo para execução de todas as atividades na EC, além de possuir diversas potencialidades e contribuições, conforme Silva e Cedro (2015), que destacam que há um aperfeiçoamento do entendimento da identidade do coletivo, ocasionando em alterações na organização da instituição e na preparação do pessoal e profissional dos sujeitos que participam na Instituição de Ensino Superior (IES). No entanto, os projetos de estágio eram individuais, mas se complementavam e o desenvolvimento foi feito em colaboração das licenciandas envolvidas, da professora supervisora e da orientadora. As atividades foram ministradas em três turmas do primeiro ano do ensino médio: duas do turno matutino (A e B) que foram unidas e uma do turno vespertino (C).

Para a realização das atividades de regência, foi elaborado um projeto de estágio denominado “Quidivertida - A química pode te fazer sorrir”, visando atender duas turmas do 1° ano (A e B) para a regência e na turma do 1°C houve a colaboração com a outra estagiária, envolvendo as mesmas atividades. Buscamos então, ensinar de forma contextualizada aos alunos da 1° ano do Ensino Médio a partir de atividades lúdicas e de experimentação de forma colaborativa e investigativa, no caso da regência nas turmas A e B.

Os conteúdos trabalhados versaram sobre densidade, transformações físico-químicas e ligações químicas. O tema ácidos, bases, pH e indicadores também foi trabalhado a pedido da professora regente. A metodologia adotada para ministrar essas atividades está descrita abaixo e destacamos que foi importante a professora supervisora esteve presente no momento da realização de todas as atividades de regência, supervisionando e auxiliando com sugestões ou mesmo incentivando as estagiárias. A experimentação foi realizada com materiais alternativos, para posteriores discussões e reflexões, buscando estabelecer relações com os conhecimentos prévios dos alunos e os diferentes contextos do conhecimento químico, a partir do cotidiano dos alunos.

Para a turma do 1° C foi feito um outro projeto de estágio escrito pela outra estagiária visando atender as necessidades daquela turma, sendo feito as mesmas atividades experimentais, com o acréscimo de atividades de leitura e com a remoção das atividades lúdicas (o tempo era insuficiente para aplicar). Destaca-se também que a ordem das atividades foi diferente quando comparados com o 1° A e B em que tivemos o nosso momento de regência no Ensino de Química.

Como forma de registrar as informações obtidas em sala de aula, adotou-se um diário de campo, mas os dados eram compartilhados, discutidos e debatidos entre as estagiárias, com o objetivo de haver uma troca de experiências e como forma de ajudar com discussões e reflexões na preparação das atividades que seriam ministradas, buscando-se promover ações baseadas na realidade escolar. Desse modo, a percepção, que aos poucos foi sendo articulada nessa parceria para realização do estágio, a partir do diálogo e das diversas reflexões, trazia particularidades que estavam para além de “simples” anotações no diário de campo. Nelas, pulsavam elementos que biografavam os sujeitos envolvidos (CERTEAU, 2012), nos seus mais variados movimentos cotidianos, nesse processo de vivência do ambiente escolar; surgiram discussões e reflexões tanto sobre comunidade, quanto sobre os espaços da escola e as atividades que estavam sendo realizadas e descritas no diário de campo. Para Araújo *et al.* (2013):

[...], o diário tem sido empregado como modo de apresentação, descrição e ordenação das vivências e narrativas dos sujeitos do estudo e como um esforço para compreendê-las. [...]. O diário também é utilizado para retratar os procedimentos de análise do material empírico, as reflexões dos pesquisadores e as decisões na condução da pesquisa; portanto ele evidencia os acontecimentos em pesquisa do delineamento inicial de cada estudo ao seu término. (ARAÚJO *et al.*, 2013, p. 54).

Ainda fizemos uso da observação participante, que também foi utilizada para a análise e organização dos dados. Segundo May (2001) está se pauta no processo no qual um investigador estabelece um relacionamento multilateral e de prazo relativamente longo com uma associação humana na sua situação natural, com o propósito de desenvolver um entendimento científico daquele

grupo. Instrumentos este que foram associados na pesquisa qualitativa por nós aqui apresentada.

Pensando no caráter qualitativo de uma pesquisa, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que uma investigação qualitativa busca analisar os fenômenos em toda a sua complexidade e em seu contexto natural, privilegiando sua compreensão a partir da descrição e análise rigorosa dos dados obtidos e busca retratar o de vista dos sujeitos investigados. Martins (2004) afirma ainda, que a pesquisa qualitativa é importante porque permite coletar evidências a respeito do tema abordado de maneira criadora e intuitiva, visto que há uma proximidade entre pesquisador e pesquisado, possibilitando a compreensão de crenças, tradições, em um máximo entrelaçar com os processos em estudo.

Ghedin, Oliveira e Almeida (2015), destacam a importância da realização das atividades de estágio supervisionado com pesquisa para se formar um professor mais crítico e que reflete sobre sua prática para novas intervenções e adequação de propostas, através de ações que possam mobilizar a participação dos alunos da educação básica no estudo e buscar por soluções para que todos possam aprender. Dessa forma, as evidências coletadas e que estarão aqui apresentadas e discutidas, foram coletadas, a partir das seguintes atividades:

#### **Análise dos Conhecimentos Prévios Dos Alunos:**

As atividades se iniciaram com a análise dos conhecimentos prévios, que tiveram o intuito de levantar os conhecimentos e opiniões dos alunos sobre a Química. Tal prática permitiu que as estagiárias compreendessem o reconhecimento desta disciplina na vida dos alunos e sobre a relação do aluno com o conteúdo ensinado, fatores estes que interferem no processo de ensino e aprendizagem. Para isso foi realizado de forma oral, como

um diálogo aberto, os seguintes questionamentos: Onde tem Química? Cadê a Química no seu dia a dia? Qual a importância da Química no seu cotidiano?

**Atividade de Leitura:** Para a turma do 1° C foi realizada a leitura de textos referentes a assuntos Químicos presentes no cotidiano dos alunos. O objetivo dessa atividade foi o de praticar a leitura e interpretação de textos científicos com linguagem simples, lidar com atividades em grupo e contextualizar alguns conhecimentos químicos presentes na vida dos estudantes. A turma participante foi dividida em grupos que receberam textos impressos como: química do amor; química do solo; flavorizantes; refrigerantes cola; e por que choramos quando cortamos a cebola? Foram destinados 5 minutos para a realização da leitura, e 5 minutos para a discussão de forma verbal sobre os aspectos interessantes referentes ao texto.

**Experimentação:** Aplicamos atividades experimentais de simples execução que fossem chamar a atenção dos alunos como: “Água Que Muda De Cor”, foram disponibilizados a cada grupo 4 copos que continham uma determinada “água” classificadas por suas cores pelos estudantes. Depois, foi entregue um copo contendo uma “água roxa” e cada grupo deveria adicionar essa água roxa nos outros quatro copos e analisar se houve ou não uma mudança na coloração dessas “águas”. Para discutir sobre os resultados observados, foram efetuadas as seguintes perguntas orais investigativas: O que aconteceu? O que era a água roxa? Qual foi o motivo da mudança ao adicionar a água roxa?

Nesses quatro copos na verdade estavam presentes substâncias diluídas em água como: Bicarbonato de sódio; Hidróxido de sódio (Soda cáustica); Ácido Clorídrico (Muriático) e Ácido Acético (Vinagre). Entretanto, essa informação era

confidencial. Após a realização do experimento foi introduzido de forma sucinta a explicação científica relacionada a ácidos, bases, pH e indicadores. No final da atividade foram explicitadas as substâncias contidas nos copos, para que eles então verificassem o caráter ácido, neutro ou alcalino delas.

Realizamos também o experimento “Sob e Desce de Uva Passas” que consistia em observar o efeito da densidade em um copo de refrigerante contendo uva passa. Diferentemente da atividade anterior, o conteúdo deste experimento já havia sido explicado no bimestre anterior da disciplina de Química, mas a supervisora achou importante utilizar um experimento para revisar os conceitos vistos apenas na teoria. Para esta atividade, entregamos os roteiros experimentais, para acompanhamento e realização do experimento. Antes do início do experimento foi analisado, se os alunos recordavam dos conceitos já estudados, com questionamentos orais: O que é densidade? O que vocês lembram desse assunto? Após efetuar o experimento, foi feita algumas perguntas investigativas, como: O que aconteceu? Por que a uva sobe e depois desce? Em seguida foram discutidas oralmente as explicações científicas relacionadas com o acontecimento. As respostas dadas pelos estudantes foram anotadas no diário de campo.

O último experimento realizado foi sobre fenômenos físicos e químicos, conteúdo também já foi estudado pelos estudantes. Este, consistiu em uma proposta para os alunos classificarem os materiais quanto ao tipo de transformação física ou química ocorrida, relacionando com a teoria visto anteriormente. Basicamente foi entregue e lido o roteiro experimental com os alunos, e discutimos em forma de perguntas verbais sobre o que consistia em essas transformações, e o que eles conseguiram relacionar com relação ao observado e discutido e o que já



havam estudado. Após efetuar os experimentos, avaliamos se os estudantes conseguiram ou não classificar as transformações de acordo com as situações discutidas na aula.

O quarto momento desta atividade foi reservado para AA realização de uma revisão conceitual, a partir das observações dos experimentos realizados. Assim, foram apresentados e discutidos de maneira resumida, os conceitos vistos durante a realização dos experimentos anteriores e foram feitas também, algumas indagações para os alunos sobre a percepção das atividades desenvolvidas por nós: Vocês gostaram das atividades realizadas? O que vocês acharam de atividades fora da sala? Vocês gostariam de mais atividades assim? Todas as respostas e opiniões apresentadas pelos alunos de forma oral foram anotadas no diário de campo para uma análise de todos os resultados obtidos. E em todas as atividades ministradas foram questionados se havia alguma dúvida referente ao assunto, estimulado o diálogo e a participação dos alunos.

**Atividade Lúdica:** A atividade lúdica foi empregada apenas nas turmas do 1º ano A e B, e foi feita por meio de uma pequena dinâmica com aplicação de um *Quiz* sobre os experimentos desenvolvidos no auditório e sobre ligação química (que era o conteúdo explicado pela professora regente durante a etapa de observação das aulas). Esta atividade foi realizada por alunos voluntários, já que as turmas estavam liberadas para assistir um jogo de futebol na instituição, assim apenas 16 alunos das duas turmas matutinas participaram.

Primeiramente a sala foi dividida em 2 grupos (com 8 alunos cada), um do lado da direita e o outro do lado da esquerda. Para decidir qual grupo começava o jogo, foi realizado um par ou ímpar entre os representantes dos grupos. Posteriormente

por meio de uma caixa contendo questões, foram sorteadas as perguntas para cada grupo. Caso o grupo errasse, o grupo oposto receberia a pontuação. As resoluções das questões foram debatidas, conforme o andamento do jogo. Para cada pergunta realizada o aluno teve três minutos para responder corretamente e cada uma, valia 1 ponto. Por último foi realizado uma questão objetiva como desafio, que valia uma pontuação maior (10 pontos), e era referente ao conteúdo observado nas aulas sobre Ligações Químicas. O grupo ganhador foi aquele que obteve maior pontuação ao final de todas as questões.

Após cada aula observada era feito uma descrição qualitativa e registrada no diário de campo. Também foi possível obter os dados referentes as aulas ministradas, porque o estágio foi colaborativo, então cada estagiária ficou responsável por ministrar uma parte do conteúdo, assim como, observar e anotar as opiniões e comportamento dos estudantes.

Ao final da aplicação do projeto houve um momento para a leitura e análise das informações (opiniões realizadas de forma verbal e anotadas no diário de campo), coletadas durante as observações e aulas ministradas, com o objetivo de realizar a avaliação sobre a aprendizagem dos alunos e da nossa vivência no estágio IV.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Segue abaixo as descrições e discussões a partir dos resultados descritos das aulas ministradas e que foram utilizados para compor o relatório de experiência da regência em sala.

## Concepções dos Alunos sobre A Química

No primeiro momento das atividades foram feitos os questionamentos, buscando analisar o conhecimento prévio e investigar sobre a visão da Química que teriam estes estudantes. O reconhecimento das concepções sobre o estudo da ciência química na formação básica é importante, já que pode exercer implicações nas atividades de ensino e na vida, pois se o olhar sobre Química for visto somente como algo negativo, há implicações e até diríamos certa aversão ao estudo dos conceitos científicos associados a esta ciência (SANTOS; RIBEIRO, 2015).

A turma do 1° C, muitos alunos relacionaram a Química com produtos industriais e nocivos para a saúde ou que promoveriam alguma destruição, como a produção de armas ou bombas. Conforme os depoimentos abaixo:

*Excerto 1 “A Química está presente nos produtos enlatados”*

*Excerto 2 “Os produtos de limpeza como Soda e Quiboa é feito por meio da Química”*

*Excerto 3 “A Química está nas bombas, no micro-ondas”*

Esse olhar que associa a Química como algo apenas ruim e tóxico, tem sido muitas vezes utilizado pela mídia, de forma ideológica e como reforço negativo sobre a visão desta ciência. Na opinião de Abdalla e colaboradores (2017), é importante que o professor busque mostrar que ela (Química) estaria presente na vida das pessoas, não apenas nos produtos tóxicos, mas também na produção de fármacos, alimentos, produtos de higiene entre outros e que ela também está presente na vida e na história da humanidade, sendo muito importante seu estudo para o

entendimento do mundo que nos cerca e para auxiliar a tomada de decisões e desenvolvimento da cidadania.

Outros discentes citaram a Química em atividades e ambientes que podem ser essenciais para a vida, demonstrando uma melhor compreensão sobre os fenômenos químicos que aconteciam em suas vidas, como:

*Excerto 4 “A Química tá na comida, como o fermento, o sal, açúcar”*

*Excerto 5 “A água é um exemplo da Química na minha vida”*

*Excerto 6 “No cabelo tem Química, porque possui Queratina”*

*Excerto 7 “Os remédios que utilizamos para melhorar, possuem Química”*

*Excerto 8 “Quando as frutas apodrecem tem Química”*

Porém, apesar de ter ocorrido várias citações sobre a presença da química no cotidiano, constatamos que as respostas não foram bem formuladas e careciam de maior fundamentação, o que nos sugere que ainda há uma interpretação e percepção rasa e precária sobre esta área do conhecimento humano, talvez possam mudar com a utilização de metodologias e abordagens mais envolventes na escola, em que possam perceber a importância dessa ciência na vida de cada um (CHASSOT, 2014). Kosminsky e Giordan (2002, p.14) evidenciam que este tipo de discurso exibem uma visão escolar e generalista, pois: “não se nota menção alguma à comunidade científica, predominando visões reducionistas e escolarizadas nos registros dos alunos”.

O ensino da química também é visto como algo monótono pelos alunos, entediante e que não faz parte da vida dos estudantes, não tendo nenhuma aplicação na vida deles (CHASSOT, 2014). Como por exemplo, temos os depoimentos de dois alunos das turmas do 1º ano A e B:

*Excerto 9 “Difícil, acho interessante um pouco, apesar de que eu não sei fazer nada com a Química, eu vejo a Química na escola”*

*Excerto 10 “A aula de Química é chata, mas a matéria é interessante”*

Está imagem da Química acreditamos, pode ser oriunda da forma como as aulas são trabalhadas e que normalmente acontecem na maioria das escolas, apenas com metodologias tradicionais, descontextualizadas e sem muita preocupação em esclarecer adequadamente os conceitos trabalhados, o que acaba por reforçar ainda mais o pensamento apresentado por estes. Gama, Silva e Sousa (2015) confirmam que a desmotivação em se estudar química tem relação com a abstração, a cultura que é transmitida por diversas gerações sobre as dificuldades de se aprender química, o que pode gerar certos bloqueios ao estudo, a partir de uma visão equivocada que o aluno tem sobre a química e que é reforçada pelas políticas que não valorizam a docência e a formação de professores, má de condições de trabalho, sobrecarga de atividades entre outros.

A partir de questionamentos apresentados na sala de aula, foram discutidos com os estudantes aspectos importantes da química para a vida e para a sociedade, de forma a tentar superar a visão reducionista e negativa apresentada por eles sobre esta ciência. Metodologias diferenciadas em sala de aula podem envolver uma maior participação dos estudantes, e a observação de como estas possibilitavam ao aluno uma maior compreensão e entendimento sobre a presença da química em sua vida, pode ser um aspecto importante a ser pensado pelo professor. O desenvolvimento de abordagens mais instigadoras e envolventes, com certa continuidade e frequência, também poderia ocasionar uma maior motivação para o estudo desta ciência e assim poderiam aprender mais.

## Atividades de Leitura

No momento da divisão dos grupos, percebeu-se a existência de desavenças entre os alunos. Este tipo de conflito prejudica a interação do ambiente escolar, e o professor precisa estar atento e empregar medidas que visam encerrar a ocorrência dessas desavenças. O educador pode usufruir de estratégias indiretas, de forma diária em situações do cotidiano para a resolução de conflitos em sala de aula (TARDELLI, 2010 *apud* SILVA, 2016). Após a leitura dos textos, ocorreu uma discussão a respeito do conteúdo. A utilização da leitura como uma prática de ensino possui o benefício de estimular uma visão mais crítica, aprimoramento de argumentação, além de enriquecer o vocabulário e aperfeiçoar a capacidade de interpretação, porque a leitura proporciona uma amplificação dos horizontes culturais (RIBEIRO; GARCIA, 2009).

A partir da compreensão da leitura é possível facilitar a aprendizagem, na medida em que se utilizem textos com temáticas que possam ser consideradas atraentes para a faixa etária dos alunos com que foi trabalhado (GIRÃO; SIQUEIRA; LIMA, 2013).

Pela leitura, os alunos afirmaram que não conheciam determinadas substâncias como: Dopamina; Óxido de Cálcio; Ácido Fosfórico; Cafeína; ácido cítrico etc. Eles também teceram algumas opiniões como:

*Excerto 11 “A coca-cola tira a cor do copo de alumínio”*

*Excerto 12 “É possível desentupir a pia, usando coca-cola”*

Portanto, a partir da leitura dos textos, os estudantes conseguiram relacionar com alguns aspectos vistos no cotidiano. Porém quando questionados sobre a explicação Química decorrente destes fatos, eles não conseguiram responder.

## Atividades Experimentais

Os experimentos utilizados foram elaborados a partir de roteiros experimentais com materiais de baixo custo e de fácil acesso, podendo ser reproduzidos sem a utilização de laboratórios de Química. A experimentação como metodologia educacional proporciona uma aula mais dinâmica, atraente e participativa, em conformidade com que é apresentado por Almeida e colaboradores (2014), que afirmam que a experimentação contextualiza ao ensino, promove uma relação da teoria com a prática, e pode favorecer uma maior interação com os alunos.

Durante a primeira atividade experimental com a turma do 1º ano C “a água que muda de cor”, percebemos mais interesse, boa interação entre os alunos e o bom andamento da atividade. Para a discussão do experimento, indagamos sobre a substância roxa utilizada. Muitos estudantes não sabiam o que era, mas estavam todos de acordo que esta possuía um cheiro bastante ruim, como pode ser visto a seguir:

*Excerto 13 “É muito fedido, parece algo cozido”.*

As turmas do 1º A e 1º B quando questionados em relação a substância roxa, responsável pela mudança da coloração, alguns disseram que tinha cheiro de repolho, e eles perguntaram sobre como é feito este “suco” e se poderia ser utilizado outras plantas.

Outra questão discutida com os alunos em todas as turmas foi sobre as “águas” que eram na verdade soluções presentes nos copos na atividade com o extrato de repolho roxo, conforme já foi mencionado e o entendimento do conceito de indicadores de pH que somente seria estudado no ano seguinte. Observamos que eles não conseguiram responder apenas com as informações que

já possuíam. Explicamos a eles que o repolho roxo possuía em sua composição uma substância que serve como indicador ácido-base natural, ou seja, a presença dessa substância em sua constituição é capaz de alterar a coloração da solução, de acordo com o meio em que se encontra e foi esclarecido que esse tipo de substância química seriam as antocianinas.

Foi apresentado a eles uma tabela com as substâncias presentes nos copos, e eles deveriam relacionar com o devido valor de pH, a partir da coloração e da tabela disponibilizada. Após alguns momentos, todos os estudantes conseguiram fazer esta associação de forma apropriada. Os estudantes descobriram que havia duas substâncias básicas e duas substâncias ácidas, mas que possuíam pH diferente. Cabe refletir ainda sobre a validade dessa atividade, pois como o conteúdo de ácido; base e pH é destinado ao 2º ano, apenas realizamos alguns comentários para que os estudantes compreendessem melhor o experimento realizado e despertassem maior interesse pelo estudo da química, a partir do fenômeno observado e discutido nesta aula.

No experimento seguinte, “sob e desce de uva passas”, os estudantes ficaram animados, pois foi utilizado alimentos presente no dia a dia deles. Antes da realização do experimento interrogamos aos estudantes, sobre o que significava a densidade, a partir de uma aula expositiva dialogada, desejávamos conhecer o que os alunos já sabiam sobre essa temática.

Os alunos das turmas do 1º A e B recordaram um pouco sobre este assunto, definindo este conceito como a razão entre a massa e o volume. Eles afirmaram que a uva passa desce porque possuiria uma densidade maior que a água, mas que as bolhas do gás em contato com as rugas da uva passas faziam elas subirem, porque com um pequeno aumento no volume a densidade seria



menor. Nos excertos a seguir, pode-se perceber que alguns conseguiram estabelecer relações entre o observado e a teoria já vista por eles.

*Excerto 14 “Observamos que a densidade da uva sem o contato com o gás é maior que a do Líquido fazendo com que ela caia. Já em contato com o gás ocorre a diminuição da densidade, fazendo a uva subir”.*

*Excerto 15 “O sobe e desce da uva é ocasionado pela presença do gás do refrigerante”*

Já na turma do 1° C, estes não conseguiram lembrar dos conceitos vistos anteriormente com PR, o que sugere que houve apenas uma aprendizagem mecânica. Prosseguimos com o experimento, e eles constataram que a uva contida no copo com o refrigerante, ficava descendo e subindo. Eles ficaram admirados com esta mudança, expressando a satisfação de estarem vivenciando este experimento, conforme sua posição referente ao assunto:

*Excerto 16 “Cara que incrível”*

*Excerto 17 “Muito massa”*

Apesar da surpresa e demonstrações de interesse eles não conseguiram formular hipóteses para explicar o fenômeno observado. Apenas um grupo disse que era por causa do gás carbônico contido no refrigerante que fazia a uva subir, deslocando-se para a parte superior do recipiente. Mas não associaram esta observação ao conceito de densidade e não conseguiram formular uma explicação de como a densidade poderia estar influenciando este processo.

Durante a explicação, os estudantes estavam bastante motivados e atenciosos, foi possível então para eles entenderem que o gás carbônico presente no refrigerante ao ser adsorvido

sobre as uvas passas conseguiram influenciar significativamente no aumento do volume, ocasionando a diminuição momentânea da densidade, e que a densidade é inversamente proporcional ao volume e não havendo, nesse caso um aumento significativo da massa, o que fazia com que uma uva subisse pela redução da sua densidade em relação a água, mas na medida que as bolhas de  $\text{CO}_2$  adsorvidas superfície estouravam por causa, a uva descia, ao tornar-se novamente mais densa que a água. Os estudantes apenas disseram que a uva possuía uma densidade maior que a água, por isso ela ficava no fundo do recipiente. No entanto não conseguiram a princípio, associar a mudança de comportamento, devido a adsorção das bolhas de gás carbônico sobre a superfície da uva, até que foram feitas as discussões no decorrer da aula.

Conforme os experimentos eram realizados, os estudantes pediam a realização de mais atividades práticas, trazendo uma percepção diferente das primeiras aulas quando questionados sobre as aulas de química, como pode ser visto nos excertos:

*Excerto 18 “Tem que ter aula assim, não só a escrita, porque a gente não aprende nada”*

*Excerto 19 “Essa parte dos experimentos deixa a Química interessante”*

A experimentação possui um grande potencial pedagógico e pode auxiliar ao entendimento de muitos fenômenos que normalmente podem ser estudados na formação básica, dada a natureza empírica desta ciência e a necessidade de explorar mais o interesse e a vontade dos estudantes em conhecerem mais sobre esta ciência. Giordan (1999, p.4) confirma isso no seu trabalho sobre “o papel da experimentação no ensino de ciências”, no qual ele afirma que a experimentação é motivadora e deve ser relacionada com os sentidos, envolvendo os alunos nos temas discutidos.

O último experimento (Transformações Físicas ou Químicas) foi simples e a maioria dos alunos conseguiram classificar corretamente. Após a realização, foi debatido de forma resumida, sobre todos os experimentos e os conceitos químicos envolvidos e as teorias envolvidas na explicação. Através do diálogo com os alunos, foram analisadas suas opiniões a respeito das metodologias utilizadas pelas estagiárias no ensino de Química, eles concordaram unanimemente que sim, pois de acordo com seus comentários, a aula fica mais divertida e menos chata. Este fato pode ser corroborado por Valentim e colaboradores (2016), que concluíram que a experimentação é um recurso que pode motivar, atrair e fascinar por meio da ludicidade, da descontração, propiciando maior aprendizagem dos conceitos estudados.

É necessário que haja a adoção de metodologias que se preocupem em envolver uma maior participação e interação dos alunos, mas isso deve ser feito de forma planejada e pelo menos uma ou duas vezes ao longo do semestre. Alguns impasses sucederam no dia da aplicação da atividade, pois em uma das turmas houve um atraso da aula por conta que um funcionário havia sumido a chave do auditório.

Além disso, a professora supervisora tinha pedido que os profissionais da limpeza organizassem o auditório, porém isso não havia sido realizado, o que também, provocou um maior atraso para realização da atividade. Devido a estes fatores, não foi possível avaliar com maior atenção os pontos de vistas dos alunos e talvez alguns conceitos possam não ter sido devidamente esclarecidos para todos. Na realização do estágio é importante que haja uma cooperação com a instituição analisada, mas é comum o enfrentamento de dilemas em instituições escolares. Por isso, o professor deve estar preparado a lidar com as adversidades e a vivência de estágio nos ajudou a refletir sobre isso.

## **Atividade Lúdica**

Esta atividade foi realizada apenas com duas das turmas (1<sup>o</sup>A e 1<sup>o</sup>B), conforme o planejamento do projeto de estágio. O uso do lúdico no ensino de Química tem proporcionado vários debates e discussões, por conta de ser uma ferramenta com alto potencial educativo, onde é possível se aprender brincando. O jogo é uma forma de se estudar divertindo, propiciando um ambiente animador, e estimulante, resultando na aquisição de várias habilidades, pois por meio dele o aluno pode compreender pelo engajamento que empreende para realizar uma dada atividade do jogo e com isso acaba prestando mais atenção e estudando, mesmo sem perceber (ALVES; BIANCHIN, 2010).

O Jogo educativo deve apresentar um aspecto lúdico e um aspecto educacional, que deverão ser equilibrados entre si, porque se apenas a função lúdica preponderar, poderá não alcançar a aprendizagem dos objetivos da atividade e se houver uma predominância da função educativa, este será apenas um material didático, sem diversão (SOARES, 2008). A presença de regras claras e consensuais que devem orientar os jogos e essa é a característica fundamental de um jogo educativo (CUNHA, 2012). Os alunos que ficaram na sala foram divididos em dois grupos. Todas as regras foram esclarecidas no começo do jogo.

No total foram efetuadas 3(três) rodadas de perguntas para cada grupo, referentes as atividades experimentais realizadas. A maioria das respostas estava correta, e foram acertadas pelos grupos, o que sugere que estes tiveram atenção no momento da realização das atividades experimentais.

Por último foi realizada a aplicação de uma questão (objetiva) desafio para cada grupo, que valia uma pontuação maior, e eram

referentes ao conteúdo observado nas aulas sobre Ligações Químicas. Uma delas perguntava a característica da ligação iônica e a outra a característica da ligação covalente. Por meio do jogo, constatamos que houve um esforço maior para responder às perguntas de forma correta por parte dos alunos, o que nos leva a pensar que as atividades propostas puderam provocar nos alunos maior motivação. Isso se deve ao fato de que o lúdico fazer parte da natureza humana (HUINZINGA, 2005) e trazer maior dinamicidade e prazer ao estudo, a partir de abordagens planejadas para utilizar esta metodologia no ensino de conceitos químicos em nosso caso, assim a partir do conhecimento do princípio lúdico e fundamentos teóricos, o professor pode organizar atividades que possam mobilizar maior interesse dos alunos. Como o jogo apresenta fim em si mesmo, eles se empenham em aprender para vencer o jogo ou simplesmente pela satisfação de jogar, aspecto que precisa ser trabalhado pelo professor, para que não extrapole exageradamente e consiga desta forma o equilíbrio entre as funções do jogo. (MATIAS; NASCIMENTO; SALES, 2017).

Estas questões sobre ligações químicas serviram para verificar como foi a aprendizagem deste conteúdo, sendo observado que eles ainda apresentavam dificuldades em formular uma resposta e houve um grupo que não conseguiu resolver, o que pode sugerir que não aconteceu uma aprendizagem significativa destes conceitos para a maioria dos estudantes. Então, acreditamos que precisaria ser pensado novas abordagens e um tempo maior para se trabalhar esta temática, dada sua natureza complexa, isso deve ser pensado e organizado pelo professor.

No final foi coletado por meio do diário de campo, os depoimentos verbais dos alunos referentes as atividades.

Conhecer a opinião dos alunos, é essencial para análise da aula e da metodologia utilizada.

*Excerto 20 “A aula foi muito melhor, que ficar na sala, foi muito bom entender o porquê dos experimentos”*

*Excerto 21 “Gostei muito, poderia ter mais aulas assim, e poderíamos também ter mais Química prática, com professores qualificados para isso”*

Os excertos confirmaram o que já havíamos imaginado a partir da observação da mudança de postura da maioria dos alunos com relação às primeiras observações nas aulas da professora regente. A adoção desta metodologia nestas turmas foi importante para o desenvolvimento de um bom relacionamento entre os estudantes, além de despertar o interesse, motivação, participação e acreditamos maior comprometimento com o estudo.

O estágio curricular supervisionado IV propiciou novas experiências e oportunidades. A partir deste foi possível entender a importância de se conhecer a escola como um todo, e o quanto a opinião dos alunos influenciam o processo ensino- aprendizagem.

Na atualidade percebe-se que o uso das metodologias tradicionais não vem despertando a atenção do aluno, sendo necessário que o professor transforme e adapte as suas práticas pedagógicas, de forma diversificá-las para que estimulem um maior interesse e motivação nos estudantes em aprender Química. Isso exige acima de tudo planejamento, e como muitos professores das instituições públicas brasileiras possuem uma carga horária de trabalho elevada, é quase impossível pensar em transformar essa realidade. Mas se houver organização e uma boa formação, os profissionais das instituições escolares podem trabalhar em conjunto, o que certamente tornaria possível alcançar melhorias no processo educacional, conforme foi constatado pelo estágio colaborativo,

que nos permitiu o desenvolvimento de um trabalho sincronizado e cooperativo, o que conseguiu mobilizar o interesse dos alunos e modificar a opinião de muitos sobre o estudo da química.

O estágio feito em parceria pode contribuir no desenvolvimento de um olhar mais atento e menos solitário, com relação ao planejamento das aulas, a pensar as dificuldades enfrentadas pelos estagiários de maneira geral, suas dúvidas e inquietações, contribuições e opiniões no momento de tomada de decisões e nas reflexões sobre as atividades desenvolvidas, aspectos importantes para a formação ao vivenciar a coletividade e o compartilhamento de ideias, ações, dificuldades, práticas, conhecimentos que certamente nos acompanharam ao longo da vida e nas atividades profissionais.

Esse tipo de experiência contribui bastante para a formação de um futuro professor, pois as instituições escolares devem ser constituídas por profissionais aptos a trabalhar em conjunto, que saibam cooperar uns com os outros e trazendo benefícios não somente para a aprendizagem de alunos, mas também para todos os profissionais envolvidos neste processo.

Silva & Cedro (2015, p.193) defendem o estágio compartilhado, pois “o Estágio Supervisionado não é uma ocasião de aprendizagem solitária, ao contrário, é um cenário no qual suas diversas personagens podem produzir conhecimento na teia das relações interpessoais”. Sendo assim, essa colaboração serviu para enfatizar o potencial dos objetivos do estágio, na medida em que permite o desenvolvimento dos sujeitos e das relações interpessoais. Logo, este estágio colaborativo permitiu uma maior autoconfiança, pois houve um apoio e uma sensação de tranquilidade, por conta dos diálogos, intervenções e auxílio da outra estagiária e da professora supervisora.

## CONCLUINDO A PESQUISA

O estágio foi um espaço que nos permitiu o aprimoramento das habilidades e conhecimentos exigidos para o início da atuação como professora, pois permitiu a nossa reflexão sobre o fazer docente e nos fez pensar sobre a importância do uso de metodologias e recursos didáticos diversificados capazes de envolver mais os alunos nas aulas. A abertura ao diálogo e o planejamento são atividades que devem estar presentes para o alcance dos objetivos didático –pedagógicos de cada aula para a aprendizagem dos alunos, lembrando que ensino e aprendizagem são processos indissociáveis.

Foi possível ainda, refletir sobre a complexidade de ser professor e do seu fazer pedagógico no ensino de Química, onde pudemos observar que essa é uma disciplina de difícil compreensão, sendo muitas vezes compreendida de forma equivocada pelos alunos da escola básica. A metodologia tradicional apesar de ser a única utilizada pela maioria dos professores, precisa ser repensada e alternada com metodologias mais ativas, sempre que possível e como estratégia para transformar a visão dos alunos e estimulando neles maior vontade de estudar e conhecer mais sobre conceitos que podem ser úteis para sua vida.

Aprender Química pode ser muito importante para que o aluno possa compreender, analisar e utilizar este conhecimento como forma de melhorias na sua qualidade de vida. Mas, cabe ao professor, apesar da falta de estímulo e valorização, enfrentar o desafio de inovar na sala de aula, adotando metodologias diferenciadas e mais interativas, que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento científico, a fim de contribuir para a formação de cidadãos críticos, capazes de modificar a realidade em que vivem.



A experimentação é um instrumento que vem sendo aplicado no Ensino de Química por conta que possibilita motivação, curiosidade, não apenas por isso, o principal fato são os aspectos pedagógicos e o alto potencial didático que este recurso trabalhado adequadamente pode propiciar, como o desenvolvimento da criatividade e da capacidade crítica, que podem auxiliar e muito a aprendizagem significativa de conceitos, além de possibilitar um maior entusiasmo e vontade em aprender.

Os estereótipos relacionados ao estudo Química Básica podem ser desmitificados, e o uso de experimentos, mesmo simples como foram nas atividades aqui apresentada, auxiliariam na mudança de concepção sobre o fazer da ciência química, possibilitando uma visão de uma disciplina mais divertida, animada e encantadora. A ludicidade também é outro recurso que deixa o ensino mais prazeroso, agradável e o aluno pode agir de forma mais ativa no seu processo auto-aprendizagem, mediado pelo professor.

O estágio é indispensável para uma boa formação do docente. Através deste é possível analisar todo o contexto escolar, conhecendo, investigando e propondo alternativas que foram vivenciadas na regência no ensino de Química para alunos do nível médio. Para o profissional que deseje trabalhar a educação pela Química, é importante refletir sobre a prática docente de forma investigativa, pois só assim, é possível analisar, compreender melhor, planejar e desenvolver estratégias pedagógicas que devem ser adotadas em cada sala de aula, a fim de garantir uma boa qualidade no processo ensino-aprendizagem de seus alunos.

## REFERÊNCIAS

ABDALLA, H. A.S.; BORBA, G. F.; MARTINS, C. de. M; CASTRO, M. A. Química na realidade do aluno: os elementos químicos no cotidiano. In: IV seminário institucional do PIBID III semana acadêmica da licenciatura em Química. II semana acadêmica da licenciatura em pedagogia, Morrinhos, 2017. **Anais eletrônicos [...]**, Morrinhos, 2016. Disponível em: <https://even3storage.blob.core.windows.net/anais/61021.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2018.

ADAMS, F. W.; ALVES, S.D. B.; NUNES, S. M. T. Gincana da cinética química: superando desafios no processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos. **Revista eletrônica Ludus Scientiae - (RELUS)**, v.2, n.1, jan./jun, 2018.

ALMEIDA, C. J.; PIRES, F. L. B.; WIEDTHAUER, F. A.; BOTTURA, F. H. C.; DALLABRIDA, L. P. E.; NUNES, M. M.; ROSSATO, M.; STAHLER, T. B. **Aproximando a experimentação do cotidiano dos estudantes de ensino médio**. In: 34º EDEQ, 2014, Santa Cruz do Sul. Santa Catarina: UNISC, 2014.

ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista psicopedagogia**. v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010.

ARAÚJO, L. F. S. de.; DOLINA, J. V.; PETEAN, E.; MUSQUIM, C. A.; BELLATO, R.; LUCIETTO, G. C. Diário de pesquisa e suas potencialidades na pesquisa qualitativa em saúde. **Revista Brasileira Pesquisa Saúde**, Vitória, Espírito Santo, p. 53-61, jul./set. 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008. [2008b]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em: 18 dez.2018.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Investigações qualitativas em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

CAMPOS, S. V.; LIRA, A. de. L. Metodologias alternativas para o ensino da Química aos deficientes intelectuais. In: IV Congresso Nacional de Educação, [S.l.], 2017. **Anais eletrônicos[...]**, [S.l.], 2015. Disponível em: <https://www>.

editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\_EV073\_MD4\_SA16\_ID2881\_11092017182850.pdf. Acesso em: 29 Dez. 2018.

CARDOSO, S. P. e COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar Química. **Química Nova**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 401-404, 2000.

CHASSOT, A. **Para que (m) é útil o ensino?** 3. ed. - Ijuí: Ed. Ijuí, 2014.

CERTEAU, M. A invenção do cotidiano: 1. Arte de fazer. 18 ed. Tradução de Efrhram Ferreira Alves. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

De OLIVEIRA, R.; CACURO, T. A.; FERNANDES, S.; IRAZUSTA, S. P. Aprendizagem Significativa, Educação Ambiental e Ensino de Química: Uma Experiência Realizada em uma Escola Pública. **Rev. Virtual Quim**, v. 8, n. 3, p. 913-925, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, E. M. da S. S.; PEREIRA, K.S.; FILHO, N. N. Metodologias alternativas para o ensino de Química: um relato de experiência. In: IV Seminário Internacional de Representações sociais, subjetividade, e educação; VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente, [S. l.], 2017. **Anais eletrônicos[...]**, [S. l.], 2017. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25830\\_13536.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25830_13536.pdf). Acesso em: 26 dez. 2018.

GAMA, E. G.; SOUZA, M. H. de. Cirquim: motivando o interesse pela Química. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; 2015, p. 2654-2675.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S. de.; ALMEIDA, W.A. de. **Estágio com Pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015. 279 p.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, [S. l.], n. 10, p. 43-49, 1999.

GIRÃO, N. L.; SIQUEIRA, A.; LIMA, I. P. de. A prática de leitura no ensino de Química por meio de oficinas pedagógicas. In: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012. **Anais eletrônicos[...]**, Campinas, 2012. Disponível em: <http://www>.

infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos\_template/upload\_arquivos/acervo/docs/3231p.pdf. Acesso em: 29 dez. 2018.

KASSEBOEHMER, A.C.; FERREIRA, L. H. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de Química das IES públicas paulistas. **Quím. Nova**, [S. l.], vol.31, n.3, p.694-699, 2008.

KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M. Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do ensino médio. **Química nova na escola**, São Paulo, n. 15, p. 11-8, 2002.

MACENO, N. G.; GUIMARÃES, O. M. **A Inovação no Ensino de Química: propostas e recomendações para sua melhoria**, [S. l.], 2011. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R0373-2.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0373-2.pdf). Acesso: 24.Dez.2018.

MARTINS, H. H. T. D. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MATIAS, F. da S.; NASCIMENTO, F. T. do. SALES, L. L. de. M. Jogos lúdicos como ferramenta no ensino de Química: teoria versus prática. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 452-464, set, 2017.

MAY, T. **Pesquisa social**. Questões, métodos e processos. 3. Ed. Porto Alegre: Artemed, 2001.

MULLER, L. de. S. **Interação professor – aluno no processo educativo**, [S. l.], 2002. Disponível em: [https://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos\\_academicos/276\\_31.pdf](https://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/276_31.pdf). Acesso: 27.Dez.2018.

NASCIMENTO, G. A. **Relato de estágio: Importância da Vivência escolar como um instrumento na formação do futuro professor**, Campina Grande, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8950/1/PDF%2020Geisiane%20Antonita%20do%20Nascimento.pdf>. Acesso em: 06 mar.2019.

OLIVEIRA, M. N. da S.; LIMA, F. E. de S.; PAIVA, R. S. A importância do estágio supervisionado na formação professoral. In: VI Semana de Estudos teorias e práticas educativas, Rio Grande do Norte, 2016. **Anais eletrônicos[...]**, Rio Grande do Norte, 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br>. Acesso em: 24 dez. 2018.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, H. T. S.; MARA, E. F.; BRAIBANTE, M. C.; TREVISAN, S. S.; GIOVANNA, S. S. Uma abordagem diferenciada para o ensino de funções orgânica através da temática medicamentos. **Química Nova**, [S. l.], v. 34, n.1, p21-25, 2012.

PONTES, A.N.; SERRÃO, C. R.G.; FREITAS, C.K.A. de.; SANTOS, D. C. P. dos.; BATALHA, S. S. A. B.O. Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, 2008. **Anais eletrônicos**[...], Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0428-1.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2018.

RIBEIRO, A. C.; GARCIA, D. X. A importância da leitura para os futuros profissionais da informação. In: X EREBD – Encontro Regional de Estudantes de Biblioteconomia e Documentação. Ciência da Informação e Gestão da informação da Região Sudeste e Centro-Oeste – GO, Goiânia: 2009. **Anais eletrônicos**[...], Goiânia, 2009. Disponível em: [https://portais.ufg.br/up/75/o/A\\_import\\_ncia\\_da\\_leitura\\_para\\_os\\_futuros\\_profissionais.pdf](https://portais.ufg.br/up/75/o/A_import_ncia_da_leitura_para_os_futuros_profissionais.pdf). Acesso em: 29 dez. 2018.

RIZZ, I. L.; FREITAS, T. F. de. F.; COSTA, G. M. Atividades alternativas como ferramentas de apoio ao ensino de química. In: EDEQ 37 anos: Rodas de formação de Professores na Educação Química, Rio Grande 2017. **Anais eletrônicos**[...], Rio Grande, 2017. Disponível em: <https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s05/ficha-31.pdf>. Acesso: 06.Mar.2019.

RODRIGUES, M. A. Quatro diferentes visões sobre o estágio supervisionado. **Revista Brasileira de Educação** v. 18, n. 55 out.-dez, 2013.

ROSA, L. M.; STUART, R. C.; MARCONDES, M. E. Regência e análise de uma sequência de aulas de Química: contribuições para a formação inicial docente reflexiva. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 51-70, 2017.

SANTOS, A. S.; RIBEIRO, A. T.; RIBEIRO, M. A. P. A imagem pública da Química apresentada nos artigos on-line da revista Ciência Hoje. **Exatas Online**, [S. l.], v. 6 n. 1 Abr. 2015, p. 49-67.

SIQUEIRA, S. Territorialidades Docentes Na Regência De Classe. **EBR – Educação Básica Revista**, [S. l.], vol.3, n.1, 2017.p.185-196.

SILVA, H. B. da . **Conflitos interpessoais em sala de aula: o que fazem os professores?** 2016. 25 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de

Licenciatura em Ciências Naturais) -Faculdade UnB Planaltina, Planaltina - DF Junho/ 2016.

SILVA, A. M.; SILVA, T. R. M. O ensino de Química na visão dos alunos do ensino médio. In: Resumos do 48º Congresso Brasileiro de Química. Rio de Janeiro, RJ, 2008. **Anais eletrônicos [...]**, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2008/trabalhos/6/6-523-4433.htm>. Acesso em: 06 mar. 2019.

SILVA, M. M. da; CEDRO, W.L. Estágio Supervisionado e Planejamento Compartilhado: Possibilidades da Organização do Ensino de Professores de Matemática em Formação. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p.190-215, 2015.

SILVA, M. M. da.; CEDRO, W.L. O planejamento compartilhado das ações pedagógicas: a aprendizagem da docência do professor de matemática. In: 37ª Reunião Nacional da ANPED – 04 a 08 de outubro de 2015, UFSC – Florianópolis. **Anais eletrônicos [...]**, Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt19-4268.pdf>. Acesso em: 06 mar.2019.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), UFPR, 21 a 24 de julho de 2008, Curitiba/PR. **Anais eletrônicos [...]**, Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0309-1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

TESSARO, P. S.; MACENO, N. G. Estágio Supervisionado em ensino de Química. **REDEQUIM**, [S. l.], v. 2, n. 2, out, p.32-44. 2016.

VALENTIM, J. A.; SOARES, E. C.; MARTINS, A. L. da. S.; SILVA, D. R. Química Orgânica experimental no ensino médio e os conceitos envolvidos: uma revisão. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016. **Anais eletrônicos [...]**, Florianópolis, 2016. Disponível em : <http://docplayer.com.br/49271302-Quimica-organica-experimental-no-ensino-medio-e-os-conceitos-envolvidos-uma-revisao.html>. Acesso em: 28 dez. 2018.



## CAPÍTULO 14

### BAÚ DOS (DES)ENCONTROS DAS PROFESSORAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS

*Caroline Barroncas de Oliveira*<sup>45</sup>

*Mônica de Oliveira Costa*<sup>46</sup>

#### O QUE HÁ NESTE BAÚ?

*“Quem tem baú, que o destampe”*

Carlos Drummond de Andrade

Movidas pelo convite de Drummond, decidimos destampar nosso baú formativo. O que se vê não é um resgate de lembranças aleatórias sobre nossa relação do ato de professorar e o Ensino de Ciências. O que há neste baú são memórias, afetos, conflitos cognitivos e pessoais, vidas vividas que serão aqui narradas e interpretadas ante o emaranhado de acontecimentos. Narrar

---

<sup>45</sup> Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pela REAMEC-UFMT/UEA/UFPA; Mestre em Ensino de Ciências da Amazônia e Graduada em Licenciatura em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA e professora assistente da UEA. E-mail: carol\_barroncas@yahoo.com.br

<sup>46</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela REAMEC-UFMT/UEA/UFPA; Mestre em Ensino de Ciências da Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas -UEA; Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM e professora adjunta da UEA. E-mail: mwmcosta@gmail.com



sobre eles significa partir de um campo de estudo na/da/sobre a formação docente que ensina Ciências nos Anos Iniciais.

Olhando para o emaranhado de perspectivas do campo da formação de professores como um todo observamos que este passou por uma “viragem” (NÓVOA, 1992, p.15), que se traduz pela recusa do modelo de racionalidade técnica (modelo tradicional) e pela busca de um referencial que incorpore a subjetividade nos processos formativos. Nóvoa (1992) situa três olhares distintos dirigidos aos professores, que subjazem a perspectiva dominante sobre sua formação: na década de sessenta, eram ignorados em seu potencial e autonomia; na década de setenta, foram acusados de contribuírem com a reprodução; na década de oitenta, controlados pela intensificação dos processos de avaliação. Depois de muitas tentativas no sentido de perceber as dificuldades que travam a formação de professores, Linhares questionou: “por que tanto ensino corresponde a tão baixos níveis de aprendizagens formativas?” (2005, p.11).

Contudo, localizamos, que na década de setenta e oitenta houve um marco de viragem destacando a intensidade de produções que focaram a vida do professor, seu percurso profissional, biografias e autobiografias docentes, uma produção que teve o mérito de “recolocar os professores no centro dos debates educativos e das problemáticas de investigação” (BRAGANÇA, 2012). Nesse crescente movimento de lançar olhares sobre os professores, suas práticas, e, especialmente, as inter-relações entre vida, formação e docência, que Bueno (2002) enfatiza a importância em aprofundar uma análise das abordagens que exploram a subjetividade do professor, especialmente, o “método autobiográfico e os estudos com história de vida de professores”.

É nesse movimento das histórias de vida de professores que elegemos como perspectiva investigativa para olharmos nosso baú formativo, pois reconhecemos que o pensar, o sentir, as crenças, seus valores são aspectos importantes para compreender sentidos que movem a formação docente, suas tendências. Os discursos indicam marcas e referências epistemológicas e ideológicas, e o propósito da presente pesquisa é trazê-las para envolver os pontos de diálogo com a abordagem assumida.

Ao experienciar podemos narrar, pois a narrativa supõe uma sequência de acontecimentos que surge da fonte da experiência, é um tipo de discurso que nos presenteia com a possibilidade de dar à luz o nosso desejo de os revelar. É nesse sentido que construímos um movimento diferente do que Benjamin (1987), denuncia em seu texto *Experiência e pobreza* quando afirma que as ações da experiência estão em baixa, já que o homem moderno instituiu pressa, individualidade e brevidade às suas experiências.

Ao narrar a experiência podemos trazer à tona nossa trajetória formativa, história de vida enquanto docente, revivendo modos de ser e ver por caminhos de formação com vieses ainda não observados e pensados, tendo como princípio a autoformação, pois ao narrar-se mobilizamos saberes da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais, sendo estes possíveis linhas orientadoras para geração/(re)construção de ‘novos modos de professorar Ciências nos Anos Iniciais’. Desta forma, tivemos que repensar tudo o que nos cerca para que tivéssemos a possibilidade de rememorar o processo formativo que se entrelaça com nossa docência, fazendo com que o ato de destamparmos o nosso baú formativo se transformasse em experiência.

Talvez reivindicar a experiência seja também reivindicar um modo de estar no mundo, um modo de habitar o mundo, um mundo de habitar, também, esses espaços e esses tempos cada vez mais hostis que chamamos de espaços e tempos educativos. Espaços que podemos habitar como os *experts*. [...] Mas, que, sem dúvida, habitamos também, como sujeitos da experiência. Abertos, vulneráveis, sensíveis, temerosos, de carne e osso. Espaços em que, às vezes, ocorre algo, o imprevisto. Espaços em que às vezes vacilam nossas palavras, nossos saberes, nossas técnicas, nossos poderes, nossas ideias, nossas intenções. Como na vida mesma (LARROSA, 2002, p. 24-25).

A vida e a formação docente trazem um movimento onde se encontram a formação acadêmica institucional. A história de vida, opções e trajetórias religiosas, a memória escolar e tantas outras dimensões que vão inventando um baú do “ser” professor. São os acontecimentos biográficos que, de uma forma muito particular e, ao mesmo tempo, cheios do coletivo, vão mobilizando determinadas formas de ser e de estar na vida, na pesquisa, na academia e na docência. É preciso trazer a potência dessas múltiplas dimensões para o centro dos processos formativos e, como ensina Nóvoa (1991, p.70), encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais.

Influenciadas pelas (des)continuidades experienciadas, permitimos que a investigação “Travessias investigativas e formativas docentes”<sup>47</sup> fosse se redimensionando, transformando-se num grande baú de múltiplas mediações, que se consubstanciou para este momento do presente artigo na seguinte questão problema: De que forma a narrativa de episódios decorrentes do percurso formativo durante o curso de Mestrado das professoras-

---

<sup>47</sup> Pesquisa produtividade da Universidade do Estado do Amazonas – UEA aprovada pela Portaria 141/2019-GR/UEA, com o objetivo de compreender a importância de experienciar a (re) invenção de uma ideia de formação docente mais ligada à vida e às suas complexidades na Educação em Ciências, a partir de episódios da nossa história de formação, utilizando a autobiografia como base investigativa.

pesquisadoras potencializa problematizar a formação de professores que ensinam e pesquisam ciências dos anos iniciais?

Nesse sentido, o presente artigo busca refletir sobre possibilidades de movimentos capilares que caminhem para a ruptura da racionalização na formação de professores que ensinam e investigam sobre Ciências nos Anos Iniciais e que, consigam instaurar novas perspectivas, pois é possível encontrar fissuras nos espaços formativos para a afirmação de uma pedagogia mais sensível ao Ensino de Ciências que se procura traduzir numa formação mais humana, compartilhada, com a incorporação da complexidade da vida, articulando movimentos de reflexão, problematização, pesquisa e formação. E assim vamos em busca das coisas anônimas...

## **O SILÊNCIO DAS COISAS ANÔNIMAS NO BAÚ...**

*[...] Porém, vendo o Homem que as moscas não davam conta de iluminar o silêncio das coisas anônimas – passaram essa tarefa para os poetas*

Manoel de Barros

Coisas anônimas que passam por nós silenciosamente e que muitas vezes não nos atravessam ao longo das nossas formações, por não termos olhos para ver. Mas, elas têm a potência de nos deformar - em nossas atitudes, formas de pensar e agir, nos modos de ser e estar professora diariamente - pois, essas coisas anônimas, sentidas e textualizadas por poetas, vivifica o nosso professorar por inusitados deslocamentos, mobilizações, desnaturalizações de coisas cristalizadas por gerações, falas e gestos visíveis e automatizadas em nossas ações e ideias sobre a

formação docente que ensina ciências nos anos iniciais. Diante disso, pensamos que podemos ser professoras com a tarefa de “iluminar o silêncio das coisas anônimas” (BARROS, 2015, p.79) para que possamos nos deslocar enquanto pessoas que vivem ao narrar suas histórias formativas. É nesse intuito que prosseguimos ao olhar os guardados do baú formativo.

Agora após dez anos (Mônica) e seis anos de atuação no Ensino Superior (Caroline) tentamos olhar de um outro modo para todo esse processo enquanto professoras e pesquisadoras da formação de professores na área de Ensino de Ciências dos Anos Iniciais. Olhar com a perspectiva de que o exercício docente se constitui no próprio tecer-se, destecer-se e retecer-se possibilita alinhavarmos-nos com alguns encontros verbais que nos acompanham presentemente, como o de lutar, esperar, aguardar, ser e existir, como Mia Couto (1999) disse:

Preciso ser um outro  
para ser eu mesmo  
Sou grão de rocha  
Sou o vento que a desgasta

Sou pólen sem inseto

Sou areia sustentando  
o sexo das árvores

Existo onde me desconheço  
aguardando pelo meu passado  
ansiando a esperança do futuro

No mundo que combato morro  
no mundo por que luto nasço.

‘Ser um outro’ e ‘existir onde me desconheço’ movemo-nos enquanto professoras, e é com esse intuito que relembremos os guardados no baú formativo durante o curso de Mestrado com o olhar de estranhamento e a busca dos trapilhos ideológicos que dão força, desde a graduação, para o modo de como olhamos o mundo e percebemos o ‘ser professor que ensina Ciências nos Anos Iniciais’. Bem como, para experienciar a possibilidade de lembrar se em algum momento tivemos vivências desviantes como alternativas de inventar uma docência mais sensível, mais ligada à vida.

Procuramos traçar diálogos entrelaçados entre o nosso ser formadora de professores que ensinam ciências nos anos iniciais e o percurso formativo no Mestrado, uma vez que o curso foi nosso ponto em comum na trajetória acadêmica, antes de nos reencontrar na Universidade do Estado do Amazonas-UEA como professoras do curso de Pedagogia e outras licenciaturas. Para isso, fazemos uso de episódios narrativos vivenciados durante este momento formativo. De acordo com Vaz, Mendes e Maués (2007), episódios são relatos de eventos ou de uma sequência de eventos. Estes eventos preservam saberes específicos que são trazidos à tona por meio das narrativas, passando a constituir o que o autor denomina de saberes episódicos. Significa, portanto, que é pelos saberes expressos em uma narrativa que os relatos deixam de ser uma simples descrição de acontecimentos para se transformarem em episódios narrativos.

Como um episódio, podemos considerar um encontro entre amigos, uma reunião de negócios, um acidente de trânsito, uma atividade desenvolvida, ao longo da formação acadêmica, ou até mesmo uma sucessão de acontecimentos que marcaram um dado período de nossa trajetória profissional ou pessoal. Entendemos que todo episódio possui começo, meio e fim, o que

não está, necessariamente, condicionado à evolução cronológica e contínua dos acontecimentos. Afinal de contas, como ressalta Larrosa (2004, p. 16) “[...]O tempo de nossas vidas é o tempo narrado é o tempo articulado em uma história; é a história de nós mesmos, tal como somos capazes de imaginá-la, de interpretá-la, de contá-la e de contarnos-la. Mais ou menos nítida, mais ou menos delirante, mais ou menos fragmentada”.

### **Escritas do Mestrado - Ensino de Ciências na Amazônia - em nosso professorar e as escritas do nosso professorar no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais**

*Será preciso coragem para fazer o que vou fazer: dizer.*

Clarice Lispector, 2009

Pensar/dizer o nosso professorar enquanto formadora de professores que ensinam Ciências nos Anos Iniciais é oportunidade de olharmos para nós enquanto pessoa que dialoga com outras pessoas sobre nossa relação conosco mesmo e com o mundo que nos cerca. Assim, lembramos da nossa aproximação de forma mais intensa com a área de Ensino de Ciências a partir do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia para conhecer as linhas de pesquisa e o andamento do processo de seleção. Passava-nos pelo pensamento: Mas, o que realmente era Ensino de Ciências? Como atrelar o que estudava na graduação em Pedagogia [Mônica – O ensino da Arte na escola pública] e Normal Superior [Caroline - Escolar Indígena e identidade] com a temática que o curso ‘novo’ dispunha? Qual a relação do Ensino

de Ciências com nossa formação inicial? Parecia que estávamos nos deparando com a área pela primeira vez, mas não era.

Hoje como professoras do curso de Licenciatura em Pedagogia da UEA, percebemos dúvidas similares as nossas entre os acadêmicos quando estão finalizando o curso e prospectando formação continuada, principalmente ao eleger a possibilidade de fazer a seleção do mestrado em Ensino de Ciências. Tal mestrado já possui mais de dez anos de existência no mesmo prédio onde os cursos regulares de licenciatura da UEA acontecem (Geografia, Letras, Matemática, Biologia e Pedagogia), e porque será que os cursos, principalmente o de Pedagogia parecem tão distantes? Fazemo-nos constantemente este questionamento ao verificar a não identificação do professor que está em formação e que ensinará ciências para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental com a própria área de conhecimento que fundamenta seu exercício docente.

A formação do acadêmico de Pedagogia (como era do acadêmico do Normal Superior<sup>48</sup>) é bastante complexa, pois como se sabe é formado para atuar na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por isso, o curso contempla uma gama de conhecimentos das diversas disciplinas presentes na matriz escolar: Geografia, Língua Portuguesa, História, Ciências, Matemática, Artes, além dos referentes às outras atuações pedagógicas e administrativas nas escolas e outros espaços educativos. A proposta de formação de licenciados em Pedagogia atualmente parece não ter fim, pois o conteúdo sempre

---

<sup>48</sup> O curso Normal Superior foi extinto, ver Parecer CNE/CP 5/2005 e Resolução CNE/CP 1/2006, ocorreu em 2006 uma substituição do Curso Normal Superior para o de Pedagogia na UEA. Caroline cursou Normal Superior na turma de 2003.



transborda ficando à margem do esperado. Mas o que é esperado? Esse esperado considera o inesperado?

Refletir sobre estas necessidades formativas nos levam a pensar sobre a suspensão da ideia de completude, de preenchimento total de requisitos formativos, para trazer à tona a possibilidade da incompletude, pois, “aproximo-me do outro, também incompletude por definição, com esperança de encontrar a fonte restauradora da totalidade perdida. É na tensão do encontro/desencontro do eu e do tu que ambos se constituem” (GERALDI, 1996, p. 97). Tais palavras fizeram-me voar com Manoel de Barros (1998) quando na poesia “O retrato de um artista quando coisa” diz:

A maior riqueza do homem  
é a sua incompletude.  
Nesse ponto sou abastado.  
Palavras que me aceitam como sou - eu não aceito.

Não aguento ser apenas um sujeito que abre portas,  
que puxa válvulas, que olha o relógio,  
que compra pão às 6 horas da tarde,  
que vai lá fora, que aponta lápis,  
que vê a uva etc. etc.

Perdoai  
Mas eu preciso ser Outros.  
Eu penso renovar o homem usando borboletas

Tornar-se professor que ensina ciências nos anos iniciais, na perspectiva da suspensão da ideia de completude passa por compreender que não é possível abordar com profundidade todos os conhecimentos teóricos referentes a conteúdos específicos,

didática e metodologia das ciências no tempo/espaço formativo possível (FLÔR; CARNEIRO, 2018). Além disso, é considerar que formação é processo e não produto, logo, não passível à completude. Porque se procura tanto uma formação estabilizadora, completa? Busca-se em muitos momentos atingir um nível que deixem os formadores “satisfeitos”, ou melhor proporcionem uma ideia de ‘completos’. Mas, percebo que o desejo da completude, por si, tem o potencial de pôr em movimento. Uma vez que, esse movimento é em direção às incompletudes de outros, tornando assim um processo que forma ao deformar-se, ao necessitar “ser Outros” como Manoel de Barros. Pois “o trabalhador [...], o professor reflexivo, o docente engajado politicamente, o ser humano educado são posições de sujeito fixadas sempre por atos de identificação e são passíveis de ser desestabilizadas por múltiplos processos de subjetivação” (STAVRAKAKIS, 2007; citado por LOPES; BORGES, 2015, p.496).

O sujeito professor da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o acadêmico de Pedagogia ou o professor com graduação em Normal Superior/Pedagogia é identificado, taxado, fixado como aquele que supostamente não tem ‘lugar’ de discussão no Ensino de Ciências, por ser um profissional considerado sem base formativa para tal área de conhecimento. Porque saber ensinar Ciências é dito como sinônimo dos conteúdos: água, eletricidade, plantas, animais, outros. Daí a suposta necessidade de tantos projetos e cursos de formação continuada destinados a estes profissionais como forma de ‘suprir’ o que não foi trabalhado na graduação, como muitos falam - cursos complementares. Mas, o que realmente é entendido como complementar? A incompletude não é essência na formação docente? Será que esta ideia perpassa pela via ideológica de

marcação de territórios dos professores DE Ciências e dos QUE ensinam Ciências? Se sou formada para ensinar Ciências, e sou garantida por lei para isso, porque não sou deste espaço, deste lugar chamado Ensino de Ciências? Será que Ensino de Ciências se trata dos conteúdos ditos da área, somente? Será que o Ensino de Ciências é da Biologia, Química e Física? Somente estes cursos formam os professores de Ciências que são autorizados a pensar e ensinar Ciências? Às vezes penso que não estamos falando do Ensino de Ciências, mas somente das Ciências, pois como pensar o ensino sem as teorias pedagógicas? Didáticas? Planejamentos? Não estaria tudo entrelaçado?

Discorremos estas frases que compõem os parágrafos acima por escutar em muitos momentos da nossa formação essas formas de pensar que fixa e asfixia nossa docência, nossa potência de vida. Por isso, estamos aqui “nesta reconstituição de fatos velhos [*novos*], neste esmiuçamento, expondo o que notamos, o que julgamos ter notado. Outros devem possuir lembranças diversas. Não as contesto, mas espero que não recusem as minhas: conjugam-se, completam-se e me dão hoje a impressão da realidade” (RAMOS, 2008, p.15, *grifos das autoras*).

Na busca de encontrar os elos entre os dois universos que no início não conseguíamos juntar e hoje não conseguimos separar, fizemos a seleção do mestrado e obtivemos aprovação na linha de Formação de professores em Ensino de Ciências [Caroline] e na linha Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências [Mônica]. O Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia procura atender as orientações e regulamentações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (2002) quanto aos Mestrados Profissionais, órgão que regulamentou esse tipo de Mestrado por

meio da sua Portaria N<sup>o</sup>. 080/98. Em setembro de 2000 a CAPES criou uma área específica para lidar com propostas dessa natureza, ou seja, a área 46, Área de Ensino de Ciências e Matemática (BRASIL/INFOCAPES, 2002), atualmente verificam-se a existência de Mestrados Profissionais relacionados a diferentes áreas de conhecimento, havendo espaço para a ampliação dessa modalidade de pós-graduação, uma vez que atende a uma significativa demanda de profissionais que necessitam ampliar a sua base de conhecimentos e a sua capacidade de atuação, preservando, entretanto, a sua inserção no mercado de trabalho.

Entendemos que as marcações de territórios entre as áreas de estudos fazem com que as especializações específicas ('gaiolas') se formem, também acreditamos que existem especificações decorrentes dos conhecimentos, por exemplo: Educação e Ensino de Ciências. Não estamos aqui afirmando que não existem particularidades entre as áreas, mas também não percebemos como áreas separadas. Como se determinados temas fossem 'coisas' de uma ou de outra. Pois, as fronteiras mesmo existindo elas possuem as intercessões e ao falar de Ensino de Ciências se conecta com políticas públicas, processos educacionais, formação, currículo, docência, subjetividades e muito mais (des)encontros (im)possíveis. Temas como esses citados acima são demarcados como se fossem somente da Educação - da Pedagogia, ou quando se fala de reciclagem, saneamento básico, natureza, animais, plantas..., fossem assuntos somente das Ciências. Gallo (2003, p.79) diz que "as políticas, os parâmetros, as diretrizes da educação maior estão sempre a nos dizer o que ensinar, como ensinar, para quem ensinar, por que ensinar".

Percebemos que a ideia de Ensino de Ciências leva uma fragmentação "que continua dividindo o conhecimento em

assuntos, especialidades, subespecialidades, fragmentando o todo em partes, separando o corpo em cabeça, tronco e membros [...]” (MORAES, 1997, p. 51). Assim, torna-se evidente que as organizações escolares tomaram como base alguns princípios cartesianos, como a fragmentação, a descontextualização, a simplificação, o objetivismo e o dualismo, para estruturar o processo de ensino e aprendizagem em Ciências e das demais áreas de conhecimento.

Ao pensar sobre estes aspectos lembramo-nos de três disciplinas cursadas como obrigatórias, especificamente as denominadas Tópicos em Ensino de Biologia, de Química e de Física. Ao verificar as ementas das disciplinas separadamente pudemos notar alguns indícios do que estamos percebendo enquanto dualismo e objetivismo ao formar o professor-pesquisador em Ensino de Ciências, lê-se que:

A história e filosofia da ciência e o Ensino de Biologia. Perspectivas e Tendências do Ensino de Biologia no Brasil. A aprendizagem nas Ciências Biológicas. A fenomenologia e o Ensino de Biologia. Modalidades didáticas para a abordagem dos temas biológicos. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao Ensino de Biologia. A aprendizagem significativa e o ensino de Ciências Naturais. Perspectivas do Ensino de Biologia. A Transposição Didática nas Ciências Biológicas (UEA - EMENTÁRIO TÓPICOS EM ENSINO DE BIOLOGIA, 2006, s/p).

O processo de ensino das ciências, em específico da Física no nível de ensino médio, as questões mais importantes do ponto de vista da aplicação da teoria do conhecimento na aprendizagem dos estudantes, a didática especial da Física, o papel dos preconceitos na aprendizagem da Física e as correntes contemporâneas no processo de ensino aprendizagem da Física, as necessidades de mudanças curriculares no processo de ensino das ciências, são aspectos essenciais para a formação científica do professor de ciências na realidade das novas provocações e perspectivas no ensino (UEA - EMENTÁRIO TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICA, 2006, s/p).

Teoria e estrutura atômica. Ligações Químicas. Reações e Substâncias Químicas. Estequiometria Química. Soluções. Fundamentos de

Observamos que há primeiramente uma discrepância entre as ementas das disciplinas Tópicos em Ensino de Biologia e Física para a disciplina Tópicos em Ensino de Química, pois a última teve-se aos conteúdos estritos da área para tratar do Ensino de Química. Ao ler cada ementa nos fez lembrar das aulas que tivemos durante estas três disciplinas, principalmente a diferença entre a discussão abordada por duas sobre o processo de ensino de Biologia e Física e de outro modo o exercício reprodutor de atividades de distribuição eletrônica no quadro. Rememoramos os questionamentos feitos pela turma sobre o porquê de tal atividade que não era relacionada com a questão do ensino: “*Quando iremos discutir sobre o ensino de química? As aulas serão só sobre estes conteúdos do Ensino Médio?*” (Diário de campo de Caroline, agosto de 2018).

Pautadas na simples memorização e repetição dos conteúdos, as aulas de Química se constituíam em espaços pouco significativos, sendo que os assuntos “estudados” eram esquecidos pois eram tidos como desarticulados da proposta do curso, sem entendimento do porquê estudar tais conteúdos. Mais uma vez encontravamos-nos em um dilema muito parecido com o vivido no Ensino Médio quando questionávamos o porquê de se estudar tal assunto sem entender a relação daquilo com a vida.

Esta ciência era tida como campo de dogmatismo e o ensinar era visto como reprodução de conhecimento, a qual bastava-se decorar, memorizar, utilizar o quadro e livros didáticos. Estas ideias sobre ciência e sua natureza foram consideradas como “inadequadas” por Harres (1999), principalmente aos aspectos como

A consideração do conhecimento científico como absoluto; a idéia de que o principal objetivo dos cientista é descobrir leis naturais e verdades; lacunas para entender o papel da criatividade na produção do conhecimento; lacunas para entender o papel das teorias e as relação com a pesquisa; incompreensão da relação entre experiências, modelos e teorias (p.02).

Desta forma, percebemos o quanto ainda prevalece uma ideia de Ciência que distancia o discente e o professor de uma compreensão que valorize a Ciência e seus múltiplos modos de ver e fazer o processo de ensino-aprendizagem desta área. Complementando, Longhini e Mora (2009, p. 163) explicam que os conteúdos de Ciências, na maioria das vezes, “ênfatizam mais os resultados que a ciência obteve do que os processos pelos quais ela passou”. De fato, esse aspecto corporifica uma fabricação de um Ensino de Ciências fixado numa única forma estabelecida, visto que, infelizmente, muitos educadores consideram o conhecimento científico como verdade absoluta, ou seja, indiscutível no contexto educacional. Com relação a isso, Zanon e Freitas (2007, p. 101) afirmam que:

Muitas vezes, as práticas convencionalmente adotadas pelos professores (até mesmo de forma inconsciente) incluem opções metodológicas engessadas e excluem o ambiente propício à realização de questionamentos, observações e experimentos, o que faz com que surjam dificuldades de diferentes origens ao serem efetivadas a implementação sistemática de atividades investigativas no ensino.

Neste momento de pensar sobre a formação continuada de professores de Ciências e os QUE ensinam ciências nos anos iniciais é que se sintoniza com a ideia de que “[...] a maneira como cada um de nós ensina está diretamente dependente daquilo que somos como pessoa quando exercemos o ensino [...]. Eis- nos de

face à pessoa e ao profissional, ao ser e ao ensinar. Aqui estamos nós. Nós e a profissão” (NÓVOA, 1992, p.17).

Embaladas no que Nóvoa disse vêm algumas lembranças das aulas de Tópicos em Ensino de Biologia, quando os dois professores responsáveis pela disciplina levaram a turma para aulas de campo em alguns espaços não-formais na cidade de Manaus (Fig.01, uso de imagem autorizada pelos presentes na foto). Aulas estas que faço [Caroline] desde a formação inicial por ter o mesmo professor na graduação quando se tratou de Ensino de Ciências para a Educação Infantil e Anos Iniciais, e especificamente do Ensino de Biologia no Mestrado. Nessas ‘práticas de campo’ como eram denominadas pelos professores, fomentavam um ensino baseado na investigação marcado pelos famosos relatórios após cada local visitado. Eram relatórios descritivos que promoviam o entendimento de conceitos biológicos observados *in lócus*. Pensar cientificamente, pelas problematizações a priori e após as observações e registros buscava-se chegar a uma determinada resposta.



**Figura 01:** Aula de campo na disciplina Tópicos em Ensino de Biologia.



**Fonte:** Arquivo pessoal das autoras, 2019.

Nessa mesma orientação eram as aulas de Tópico em Ensino de Física, marcada por um ensino via experimentações. Lembramo-nos de uma experimentação logo no início das aulas, a observação de uma vela acesa. Ali era exercitada a observação direta esmiuçando o olhar, o perceber, e para quem se arriscava o sentir. Poucos se levantaram para observar mais de perto, tocar e verificar o que estava acontecendo na queima daquela vela que permanecia e desaparecia na frente de todos. Que processos físicos, químicos e biológicos aconteciam naquele momento? Todos os olhos estavam focados para a vela, e os outros acontecimentos biológicos, químicos, físicos e humanos que ali estavam (in) existentes em determinado espaço e tempo?

Mais uma vez nos encontrávamos numa relação cognoscente do sujeito que conhece o objeto, o pesquisador que observa e racionaliza o processo entre a combustão e a vela, com isso verifico indícios da ciência em que o método representava o meio pelo qual se alcança o verdadeiro saber. Entendo que essas práticas parecem denunciar “a ciência concebida como única forma legítima de acesso ao mundo ou no mínimo a melhor” (CHAVES, 2007, p. 15), ou seja, precisa-se de conteúdo específico para “aprender ciência”, isto é, conhecimentos científicos já que sem eles não se conhece o mundo em que se vive.

Esta superespecialização das disciplinas leva a um conhecimento limitado da realidade, pois nenhum fenômeno seja ele social, natural, físico ou de qualquer outra natureza é capaz de ser apreendido por meio de um conjunto de saberes de apenas uma ciência. Como bem lembra Santos que o conhecimento “resulta do enredamento dos aspectos do físico, do biológico e do social, considerados inseparáveis e simultâneos. Tudo o que existe no ambiente influencia o ser, que o capta e integra no processo mental de interação e construção” (2008, p. 80). Assim observamos que o tratamento pela simplificação dos fenômenos e suas relações com cada sujeito e com outras formas de conhecimento baseia-se num modelo de racionalidade que preside à ciência moderna.

O modelo de racionalidade que fundamenta a ciência moderna, remonta à Grécia Antiga a origem do conhecimento científico. Aristóteles, em sua obra *Metafísica*, justamente com a afirmação de que todo homem deseja conhecer (livro I, cap. 1). Nessa obra ele se empenhou em classificar os tipos de saber: I) conhecimento por experiência sensorial direta, (II) conhecimento técnico e (III) conhecimento teórico. Esse último merece destaque, pois seria o domínio da ciência propriamente

dita. Assim, o termo original “ciência” (*episteme, scientia*) indica o ideal máximo do saber humano: a apreensão completa e definitiva da realidade de um objeto ou processo (ARISTÓTELES, 2002).

Os estudos de Aristóteles foram aceitos pela maioria dos filósofos durante quase dois milênios. A partir do século XVII acontece uma reviravolta no cenário filosófico e na maneira do homem perceber o mundo, uma ruptura da predominantemente teocrática forma de pensar. O eixo cognoscente então foi deslocado de Deus para os homens, dando início a um movimento humanístico com possibilidade e crença aos homens de transpor barreiras do conhecimento consideradas até então intransponíveis (LOSEE, 1979).

Dada essa modificação no paradigma histórico, o homem carecia de conduzir-se com determinada fundamentação, evitando assim o seu recorrente insucesso com erros proeminentes de uma prática não abalizada. A rigidez do método dedutivo proeminente da matemática foi a inspiração dos filósofos modernos. Esperavam, assim, repetir o rigor das operações matemáticas nos conhecimentos dos fenômenos naturais. Assim, em seus primórdios, a ciência moderna se desenvolveu em torno das ciências clássicas, entre elas: matemática, astronomia, física e mecânica (ROSSI,1992; PIETRE; 1997).

Essa revolução científica foi conseqüentemente levada a cabo por grandes cientistas pioneiros, como Galileu, Newton, Francis Bacon e muitos de seus contemporâneos, e, sem dúvida, a maior expressão do pensamento moderno foi René Descartes (1596-1650). Ele se tornou o principal expoente deste período ao assumir a responsabilidade de pensar e formular as bases para a ciência com princípios epistemológicos estritamente lógicos. Através do método dedutivo assegurou a possibilidade

do conhecimento científico do mundo natural. Descartes confiou na exatidão da razão para firmar o conhecimento científico em um porto seguro, tal como um cético coloca em xeque todas as noções até então permitidas para se livrar do risco de incorrer em falhas. Através da dúvida metódica, submeteu todos os princípios tidos como verdadeiros ao crivo da razão, na intenção de restar apenas o que fosse realmente claro e notório. Com isso, a natureza foi submetida à razão e criou-se uma ruptura fundamental no pensamento humano, entre sujeito epistêmico (*res cogitans*) e o mundo material (*res extensa*) (DESCARTES, 1973).

O que estamos colocando é que querendo ou não, sabendo ou não, nossa formação é, de modo geral, cartesiana. Pois, como o próprio Descartes fala sobre a razão como centro do processo de aprendizagem:

Percebi que logo que, querendo eu pensar desse modo que tudo é falso, era necessário que eu, que pensava, fosse alguma coisa; e observando que esta verdade: “eu penso, logo sou”, era tão firme e segura que as mais extravagantes suposições dos céticos não são capazes de comovê-la, julguei que poderia recebê-la sem escrúpulo, como o primeiro princípio da filosofia que andava procurando (DESCARTES, 1973, p.55).

É proveniente da influência cartesiana a pretensão científica de segmentar o todo em partes cada vez menores, para alcançar o conhecimento em profundidade. Nessa direção, multiplicam-se as disciplinas e ramos cada vez mais especializados. É na esteira dessa racionalidade que Descartes criou a imagem da árvore do saber, a qual tem como característica pontos fixos de onde surgem galhos ligados a um centro. Para Gallo (2000), a metáfora da árvore representa a separação dos saberes em galhos, a hierarquização estanque dos conhecimentos, a compartimentalização das informações. Cada arquivo está dentro de uma pasta e as

possibilidades de interconexão entre os arquivos tornam-se mínimas.

Foi nesta perspectiva que no curso de mestrado [Mônica]<sup>49</sup> se deu a a escolha pela temática da transdisciplinaridade: a percepção da fragmentação e compartimentalização que as disciplinas das Ciências ditas da Natureza se encontram para explicar os conteúdos/a vida. Ao olhar o conhecimento escolar percebemos que é desenvolvido de forma disciplinar, seguindo uma concepção cartesiana de educação, o que traz como consequência as práticas reducionistas e utilitaristas do saber. A intenção desta investigação foi desenvolver uma leitura mais crítica da realidade e contribuir para uma escola mais efetiva.

O método cartesiano concebe o mundo de forma dicotômica: corpo/mente, razão/emoção, certo/errado e defende que o conhecimento deve ser dividido em campos especializados, com o objetivo de agregar um maior número de informações. (BEHRENS, 2005). O modo de pensar cartesiano orienta atitudes exclusivamente pautadas na racionalidade, desconsiderando dimensões como a emoção, o sentimento, e a sensibilidade. Dessa forma, o desenvolvimento do conhecimento no mundo ocidental moderno foi consolidado pelo paradigma da racionalidade científica e técnica que passou a exercer supremacia nos territórios de nossa cultura.

A pretensão de objetividade e precisão na produção e difusão do conhecimento foi um ideal seriamente perseguido na ciência moderna. Exemplo disso é a incansável busca por critérios de avaliação plasmados em fórmulas, tabelas, gráficos e regras que, quanto mais precisos, mais dotados de cientificidade são. No

---

<sup>49</sup> O título da dissertação é uma proposta pedagógica para o ensino dos ciclos biogeoquímicos na Educação de Jovens e Adultos. Um exemplo transdisciplinar, 2010.

modelo cartesiano, o pensamento é linear, regulado na ideia de causalidade e nas técnicas de análise, discriminação, classificação e hierarquização (VASCONCELLOS, 2002).

A procura pelo maior grau possível de objetividade conduziu os defensores da ciência moderna a um processo de erradicação de todo o caráter ideológico do conhecimento científico. Sob o escudo desse paradigma dominante procedeu-se ao controle do objeto pelo sujeito. Apenas o homem é um fim em si mesmo, tudo o mais são objetos ou instrumentos postos à disposição dele para a realização de suas pretensões e para a emancipação da humanidade. Esse paradigma dominante, cuja raiz remete ao cartesianismo, espalhou seus efeitos por todos os ramos do conhecimento científico (CAPRA, 1996).

As grandes transformações trazidas pelo século XX suscitaram, entre outras reflexões, a dúvida sobre a posição supostamente superior da ciência sobre outras formas e tipos de conhecimento. Como afirma Santos (2002), o modelo global de racionalidade científica admite variedade interna, mas se distingue e se defende, por via de fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, contra os saberes não científicos e as chamadas humanidades ou estudos humanísticos (em que se incluem, entre outros, os estudos históricos, filológicos, jurídicos, literários, filosóficos e teológicos). Assim como,

Na verdade, o que importa levar em conta é que, quando se trata do homem, de sua prática, de suas relações e condutas, tanto no plano individual como coletivo, o sentido de ciência se modifica radicalmente e não há como encontrar continuidades homogeneizadoras entre as ciências naturais e as ciências humanas. O projeto comteano da física social inviabilizou-se de vez, pois o sujeito, ao ser objetivado, perde toda sua especificidade de sujeito! Como alerta Figueiredo, para manter sua especificidade, não se pode sustentar aquela cientificidade, tal como inscrita no paradigma newtoniano (SEVERINO, 2015, p.45).

Sendo um modelo global, a racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas (SANTOS, 2002). Essa visão trouxe uma mitigação de outras espécies de saberes. Mesmo que os conhecimentos científicos sejam uma maneira de elucidar o mundo, existem outros cultivos de conhecimento, outras formas de saber e conhecer que se esvaem no tempo e no anonimato por não encontrarem frestas de manifestação e oportunidade de expressão diante dessa parede do conhecimento científico moderno.

Ideologias (im)postas como modo de ver o Ensino e a Educação, carregamos para compreensão do professor de ou que ensina ciências como o mestre ignorante de Rancière quando dialoga sobre a emancipação intelectual dizendo que “a instrução era, para elas [as sociedades], um meio de instituir algumas mediações entre o alto e o baixo: [...] de dar a todos o sentimento de pertencer, *cada um em seu lugar*, a uma mesma comunidade” (2018, p.14, grifos da autora). Este pensamento corrobora com a questão de que um sabe e o outro não, um detém o saber e o outro é tido como o que precisa saber, esta ideia é permeada por uma ideologia do opositor, de uma emancipação científica na qual a sociedade precisa conhecer para ser salva. Mas, percebemos que a condição ideológica instruída por uma forma de olhar o mundo pela lente da racionalidade moderna autoriza-nos a questionar para além disso. Será que a ciência e o seu ensino só podem ter esse formato? Permanecer na ideia fixa do que é científico por uma única forma de entendimento não é ideológico também? Existe alguma ciência ou modo de pensar não ideológico? “[...]: não somente há um lugar não ideológico, mas este lugar é o de uma

*ciência*, semelhante à de Euclides com referência à geometria, e À de Galileu e à de Newton, com referência à física e à cosmologia” (RICOEUR, 2013, p.75-76)

Ao lembrarmos dos guardados vividos e experienciados por essa narrativa nos vemos imbricadas mais uma vez e pertencentes ao movente ato de professorar, na busca de olhar para os sentidos construídos durante esta vivência, tendo a oportunidade de experienciar o aprendizado pelas incertezas alinhavadas através das próprias certezas que carregamos no baú formativo. Durante o processo narrativo em que nos encontramos despojamo-nos dos guardados ideológicos que estavam no baú, pois o ato de narrar oportuniza-nos intercambiar experiências e desvelar-nos em tantos ‘eus’ que vivemos, inventamos, compartilhamos e biografamos. E, assim, a memória “tece a rede que em última instância todas as histórias constituem entre si” (BENJAMIN, 1987, p.211).

Trazer à tona memórias, lembranças de um percurso formativo a partir de fotografias, de textos escritos na época, abrir páginas e folhear um trabalho que fala tanto de nós, do que fomos ou do que ainda somos e de muitos que ainda seremos, tem efeitos de (auto)conhecimento e (auto)formação. Contudo, é difícil e prazeroso rememorar alguns acontecimentos. Pois, “A memória é flutuante, ela é feita de lembranças e de esquecimentos dessas lembranças” (DELORY-MOMBERGER, 2010, p.103). Mas o olhar sobre a história contada é ancorado no aqui-e-agora, no encontro com cada materialidade utilizada de forma sempre singular. Olhar para tudo isso e saber que existem muitos silêncios que compõe a narrativa representam ocasiões à construção de si por meio dos sentidos que veem e que depois de alguns minutos ou horas revisitam-nos com outros significados.



Em busca das experiências formativas, imersas em afetos, sentimentos, oriundos do próprio processo investigativo, acabamos por sentir com uma melhor percepção da subjetividade e a necessidade da permanente mudança perante a vida-formação. Considerando a autocrítica, a busca do autoconhecimento como elementos essenciais para a formação, como Larrosa (2016, p.12), que faz, “[...] um convite à recuperação da inocência da experiência: a experiência entendida como uma expedição em que se pode escutar o inaudito”. Isto é, buscamos um professorar pela nossa relação com a sociedade e com o que somos, mesmo sabendo que existe uma luta entre “a submissão a forças escravizadoras e, [...] a resistência com que o sujeito procura recusar o que dele quiseram fazer” (SCHNEIDER, 2013, p.193).

## **A TAMPA PROVISÓRIA DO BAÚ...**

Quando o foco investigativo se direciona para os movimentos da formação docente será encontrado um campo de tensões entre ideologias movidas pelas correntes de pensamento que desejam nomear e formar concepções e práticas da formação docente. São múltiplas perspectivas que apontam, em cada momento histórico e em cada contexto, para uma certa configuração caótica e fragmentária, que se manifesta de diferentes formas nos projetos de cada docente e na maneira como se pensa sobre o “ser” professor(a).

Embora aumentem as pesquisas em educação, políticas e regulamentações sobre o ensino, os processos formativos continuam áridos e pouco férteis e, perguntamos se, diante desses dilemas, os processos de formação serão reeditados, remontados ou apropriados para uma (re)invenção cotidiana da academia, dos

curso de graduação e pós-graduação à altura da complexidade da vida e de suas exigências éticas.

A formação de professores em Ensino de Ciências dos Anos Iniciais, como fenômeno a ser apreendido, consideramos as relações ‘menores’ constituintes dos espaços que formam e, na busca de compreender a linha tênue entre a ideologia incorporada pelo processo balizado em determinada perspectiva epistemológica enquanto uma ‘camisa de força’ e a crítica ideológica ao colocar em ‘xeque’ nossa experiência formativa, contraponhamos os ditos e olhamos para outras possibilidades de sentidos. A narrativa das relações ‘menores’ também busca destacar experiências que diminuam o que denuncia Santos (2005, p. 72) “A atual estrutura educacional, sedimentada com base em princípios seculares, tem levado os docentes a uma prática de ensino insuficiente para uma compreensão significativa do conhecimento, e muitas vezes suas respostas não satisfazem aos alunos, que perguntam: “por que tenho que aprender isso?”.

Reconfigura-se, desta forma, a perspectiva investigativa, tendo potencialmente uma ressignificação da experiência ao abrir o baú e ver os guardados passados e (re)composição de outros guardados presentes e futuros. Talvez esteja neste baú os fios para a tessitura de outras lógicas formativas de professores QUE ensinam Ciências nos anos iniciais, mais sensíveis à vida e a sua incompletude.

## REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Metafísica** vols. I, II, III, 2ª edição. Ensaio introdutório, tradução do texto grego, sumário e comentários de Giovanni Reale. Tradução portuguesa Marcelo Perine. São Paulo. Edições Loyola. 2002.

BARROS, M. **Retrato Do Artista Quando Coisa**. Rio de Janeiro: Editora Record, 1998.

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2005

BENJAMIN, W. **Experiência e pobreza**. In: Obras escolhidas – Magia e técnica, arte e política. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1987, p. 114 -119.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Pedagogia**. Parecer CP/CNE 05\_2005, homologação publicada no DOU 15/05/2006, Seção 1, p. 10. Parecer CP/CNE 03\_2006, homologação publicada no DOU 11/04/2006, Seção 1, p. 19. Resolução CP/CNE 01/2006, publicada no DOU 16/05/2006, Seção 1, p. 11.

BRASIL/CAPES. **INFOCAPES -Boletim Informativo da CAPES**. Vol.10 - Nº 4 – Brasília, CAPES, 2002.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CHAVES, Silvia Nogueira. Por que ensinar ciências para as novas gerações? Uma questão central para a Formação Docente. **Contexto e Educação**. Ano 22, nº 77, Jan./Jun, 2007.

COSTA, Mônica de Oliveira. **Uma proposta pedagógica para o ensino dos ciclos biogeoquímicos na educação de jovens e adultos**: um exemplo transdisciplinar. (Dissertação) Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2010.

DECARTES, R. **Discurso do Método**; Meditações Metafísicas. Tradução: J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os Pensadores)

DELORY-MOMBERGER, Christine. Álbuns de fotos de família, trabalho de memória e formação de si. In: VICENTINI, P.P.; ABRAHÃO, M.H.M.B. (Orgs.) **Sentidos, potencialidades e usos da (auto)biografia**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

FLÔR, C.C.C.; CARNEIRO, R.F. O tornar-se professor de sujeitos que ensinam ciências e matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. In: RAMOS, Mariana Brasil; TRÓPIA, Guilherme. OLIVEIRA, Mário César Amorim de. (org) **Educação em ciências**: práticas diferenciadas em ensinos e biológicas. Campinas/SP: Mercado de Letras, 2018.

GALLO, S. **Deleuze e a educação**. Coleção Pensadores da educação, Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

GALLO, Silvio. Disciplinaridade e transversalidade. In: **X Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Endipe)**. Rio de Janeiro, 2000.

GERALDI, J. W. **Linguagem e Ensino** - exercícios de militância e divulgação. Campinas: Mercado de Letras, 1996.

JOSSO, M. C. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. **Educação**, ano XXX, n. 3 (63), p. 413-438, set./dez. 2007.

JOSSO, M. C. **Experiências de vida e formação**. São Paulo, Cortez, 2004.

LARROSA, J. **Linguagem e educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Rev. Bras. Ed.**, 19, 2002. p.20-28.

LARROSA, J. **Tremores**: escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

LINHARES, Célia F.S. **Experiências instituintes em Escolas Públicas e Formação docente: Brasil e Portugal**. Universidade Federal Fluminense: Faculdade de Educação, Niterói, 2005.

LISPECTOR, Clarice, **A paixão segundo G.H.** Rio de Janeiro: Risco, 2009.

LONGHINI, Marcos Daniel; MORA, Iara Maria. A natureza do conhecimento científico nas aulas de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: FONSECA, Selva Guimarães (Org.). **Ensino Fundamental**: conteúdos, metodologias e práticas. Campinas, São Paulo: Alínea, 2009.

LOPES, A.C.; BORGES, V. Formação docente, um projeto impossível. **Cadernos de Pesquisa**. v.45 n.157 p.486-507 jul./set. 2015.

LOSEE. **Introdução histórica à filosofia da ciência**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1991.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Portugal: Porto Editora, 1992.

PIETTRE, Bernard. **Filosofia e Ciência do Tempo**. Bauru: EDUSC, 1997.

RAMOS, Graciliano. **Memórias do Cárcere**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

RANCIÈRE, Jaques. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

RICOEUR, Paul. **Hermenêutica e ideologias**. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROSSI, Paolo. **A ciência e a filosofia dos modernos**: aspectos da revolução científica. São Paulo: Ed UNESP, 1992.

SANTOS, Akiko. Princípios Orientadores para Reencantar a Educação. I EBEC – Curitiba, PR, 11 a 13 de julho de 2005

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto, Afrontamento: 2002.

SCHNEIDER, Dario. História de vida: um encontro com a história do professor Fernando Meyer. In: ABRAHÃO, M.H.M.B. (Org.). **Memórias memoráveis**: educadores sul-rio-grandenses em história de vida. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

SEVERINO, A. J. **A construção do campo científico da educação em debate**: contribuições da filosofia da educação latino-americana. 2015. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/itinerariosfe/article/download/683/651> Acessado em: 13.04.2019.

UEA. **Projeto Pedagógico do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia**. 2006.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento sistêmico**: novo paradigma da ciência. Campinas: Papirus, 2002.

VAZ, A. & MENDES, R. & MAUÉS, E. **Episódios e narrativas de professores: experiências e perspectivas docentes discutidas a partir de pesquisa sobre conhecimento pedagógico de conteúdo**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/24/T0841200938269.doc>. 2007. Acesso em: 19.03.2018.

ZANON, Dulcimeire Ap. Volante; FREITAS, Denise de. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Revista Ciências & Cognição**. Ilha do Fundão. v. 10, mar. 2007. p. 93-103 Disponível em: Acesso em: 12.09.2017.

## CAPÍTULO 15

### CONCEPÇÃO E ANÁLISE DE UM PROCESSO FORMATIVO CONSTRUÍDO PARA A INSERÇÃO DO CONTEXTO LOCAL NA PRÁTICA DE PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

*Iatiçara Oliveira da Silva*<sup>50</sup>

*Wendell Teles de Lima*<sup>51</sup>

No trabalho com orientação de Estágio Curricular Supervisionado dos licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Campus Tabatinga, tivemos a oportunidade de observar a dinâmica do processo ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia nas diversas escolas deste município, e evidenciamos que, apesar de estarmos imersos na maior floresta tropical do planeta, a imensa biodiversidade que nos cerca está muito longe das salas de aula.

O principal meio de informação levados aos alunos pelos professores é o livro didático, cuja edição é geralmente realizada nas regiões Sul e Sudeste do país, em uma realidade e linguagem muito distantes das nossas. Como consequência, conceitos

---

<sup>50</sup> Possui licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas, Mestrado em Genética e Evolução pela Un. Federal de São Carlos. É Professora de Educação Ambiental e Ensino de Ciências e Biologia na Universidade do Estado do Amazonas e, atualmente, cursa Doutorado em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.

<sup>51</sup> É licenciado e bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas, Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia.

biológicos básicos como nicho e habitat, por exemplo, são de difícil compreensão por parte dos alunos, que em sua maioria apenas decoram sua definição, sem chegar realmente a compreendê-los.

O que consideramos preocupante, considerando que, na perspectiva da educação escolar, a aproximação do indivíduo com o ambiente pode ser estimulada através da valorização, pelo professor, dos saberes do educando, estabelecendo vínculos diretos entre o conhecimento disciplinar e a realidade do aluno, valorizando, também o meio em que ele vive.

Desse modo, esse projeto de pesquisa nasceu com a identificação de dois problemas: a alienação da escola em relação ao seu ambiente natural e cultural e as dificuldades manifestadas pelos professores de Ciências do município de Tabatinga-AM em relação à sistematização de conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental contextualizados dentro da realidade natural e cultural da região em que estamos inseridos.

Assim, a principal preocupação que motivou nossa proposta de trabalho foi: como formar futuros professores preparados para lidar com a realidade natural e cultural da região amazônica e com a falta de material didático para o ensino de Ciências e Biologia em nossa região?

Partimos da hipótese de que uma didática que relacione a realidade que cerca nossos alunos (contexto local) e o que é ensinado em sala de aula (conhecimento científico), favoreceria pedagogicamente o processo de ensino-aprendizagem por conta do envolvimento do aluno no processo, possibilitando a proposta de trazer a diversidade cultural para dentro do currículo escolar.

Desse modo, pensamos que a distância observada hoje nas salas de aula entre o que se ensina em Ciências e a realidade que nos cerca seria diminuída, levando a uma aprendizagem

verdadeiramente significativa. Entretanto, para que essa realidade adentre nossas salas de aula, consideramos que o futuro professor deva ser preparado ainda em seu período de treinamento para a mudança dessa realidade, através do desenvolvimento de uma prática investigativa de sua práxis, durante o estágio.

## **O Estágio**

O PPC Biologia (2005) do Curso de Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga da Universidade do Estado do Amazonas, concebe a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado como componentes curriculares articulados e norteados pelos princípios da relação teoria-prática, ensino-pesquisa-extensão, conteúdo-forma, numa perspectiva de reciprocidade, simultaneidade, dinamicidade dialética entre esses processos e que resultam num enriquecimento mútuo, a partir de um projeto pedagógico institucional comum, que tem como eixo central o trabalho pedagógico.

O Estágio Curricular deve ser conduzido no sentido de: articular o desenvolvimento profissional dos professores envolvidos; analisar os processos de construção dos saberes pedagógicos; estimular mudanças na cultura organizacional escolar; oferecer subsídios para as políticas públicas de formação contínua de professores (PPC Biologia 2005).

Ainda de acordo com o mesmo documento, a Prática e o Estágio Supervisionado, articulados, serão responsáveis pela integração ao longo do curso dos conteúdos humanísticos, sociais, pedagógicos e especializados das diversas áreas do conhecimento, interligando o curso de licenciatura/ escola básica/ sociedade.



A universidade, juntamente com a escola, não está conseguindo acompanhar o ritmo inovador, ao lado de outros problemas, o que tem acarretado um ar de notória obsolescência. [...] Este fato tem afastado a escola e a universidade, cada vez mais, das relevâncias concretas da vida, sobretudo do desafio de sobrevivência, sem falar do desafio de postar-se à frente do futuro. Ambas não conseguem, sequer, ser contemporâneas (excerto do PPC Biologia, 2005).

Como podemos observar, o curso de Licenciatura em Biologia da UEA concebe o Estágio Curricular, A Prática de Ensino e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) articulados transdisciplinarmente, em especial nas disciplinas Prática de Ensino de Ciências e Biologia I e Prática de Ensino de Ciências e Biologia II. E, para isso, recorre a Morin (1996) quando este destaca a transdisciplinaridade como fator preponderante para a emergência de novas humanidades.

Para o autor, estas novas humanidades são indispensáveis à regeneração da cultura humanista laica e uma tal cultura tem por missão encorajar a aptidão para problematizar, a aptidão para interrogar e para se interrogar, a aptidão para contextualizar e, finalmente, a consciência e a vontade de enfrentar o grande desafio da complexidade que o mundo lança, que é e será o das novas gerações. Enfatizando que *para promover a transdisciplinaridade é necessário um paradigma que, ao mesmo tempo, separe e associe, que conceba os níveis de emergência da realidade sem os reduzir às unidades elementares e às leis gerais – o paradigma da complexidade* (MORIN, 1996 *apud* PPC Biologia, 2005).

Essa nova concepção impõem uma revisão profunda de aspectos essenciais da formação de professores, tais como: a definição e estruturação dos conteúdos para que respondam às necessidades da atuação do profissional da educação, os processos formativos que envolvem a aprendizagem e o desenvolvimento

das competências do professor, de modo a assegurar-lhes a indispensável preparação profissional.

Como visto, o PPC Biologia (2005) determina que nestas disciplinas sejam trabalhados transdisciplinarmente, a Prática de Ensino, o Estágio Curricular e o Trabalho de Conclusão de Curso, sob a perspectiva da Teoria da Complexidade do teórico Edgar Morin, portanto. Para Osberg e Biesta (2008), abordar o processo de ensino-aprendizagem desde a Complexidade parte do reconhecimento de que o conhecimento deixa de ser um reflexo do mundo para converter-se na nossa intervenção no mundo.

Portanto, deixa de interpretar-se como um conjunto de ideias estáveis para converter-se em um sistema aberto que reflete o dinamismo dos fenômenos do mundo e do próprio observador. É um processo submetido a uma regulação permanente em função do contexto científico, social e da própria aula. O conhecimento, então, adquire um caráter de incerteza (Jörg, 2009; Morin, 1999b), que aparece como o resultado dos limites dos indivíduos e das restrições que refletem os fenômenos do mundo (Cilliers, 2005).

Dessa forma, nos deparamos com o desafio de construir um processo formativo que, ao mesmo tempo em que pudesse municiar nossos alunos com as habilidades necessárias para seu desenvolvimento enquanto futuros professores, também lhes desse a capacidade de investigar a própria prática, levando em consideração a inserção do contexto local em sua prática docente.

Logo, nosso objetivo era evidente: Desenvolver uma concepção teórico-metodológica de ensino transdisciplinar de inserção do contexto local na práxis dos nossos futuros docentes de biologia. O desenvolvimento de qualquer processo de formativo implica no desenvolvimento de uma metodologia de avaliação desse mesmo processo. Bonil e Pujol (2008) desenvolveram um

mecanismo de análise do processo formativo de professores em formação inicial a partir do arcabouço da complexidade. E é o desenvolvimento desse programa de ensino e sua análise que passamos a descrever agora.

## **O PROGRAMA FORMATIVO**

Dadas as características próprias de formação do professor de ciências e biologia previstas no PPC Biologia (2005) nós procuramos desenvolver um programa formativo que envolvesse as habilidades necessárias solicitadas nas duas disciplinas, incluído o estágio e o desenvolvimento do TCC, além da habilidade fim de nossa pesquisa: a inserção do contexto local na práxis de nossos futuros professores. O programa foi aplicado em um ano letivo nas disciplinas Prática de Ensino de Biologia I e II, no ano de 2014. Em ambas as disciplinas tínhamos 04 tempos seguidos de aula, às sextas-feiras. A seguir, resumimos brevemente o programa de ensino das duas disciplinas:

### **Programa de Ensino**

1. **Modalidades Didáticas:** Aula expositiva; Discussões; Demonstrações; Aulas Práticas; Excursões; Simulações; Instrução Individualizada; Projetos (KRASILCHICK; 2004).

2. **Planejamento da Unidade Didática:** Conteúdos de Aprendizagem: intenções didáticas; Planejando a Sequência Didática (ZABALA, 1998).

3. **Planejando o Trabalho de Conclusão de Curso:** Modalidades de Pesquisa Qualitativa; Pesquisa Etnográfica; Pesquisa Ação; Pesquisa Participante; Estudo de Caso; Pesquisa

Experimental; Estudo de Campo. Ferramentas de Pesquisa Qualitativa: Observação; Questionário; Entrevista; Pesquisa Bibliográfica; Pesquisa Documental; Análise do Discurso; O Projeto de Pesquisa Qualitativa em Educação; O Artigo Científico (autores diversos).

4. **Inserção do Contexto Local:** a Etnobiologia no Ensino de Ciências e Biologia (COSTA, 2008); o Contexto Cultural (MOLINA, 2001)

5. **A criatividade no ensino de Ciências e Biologia:** uso de jogos e brincadeiras no ensino de Ciências e Biologia (autores diversos).

A construção de **programa de ensino** nos proporcionou o desenvolvimento de unidades de análises que se estruturam em um *continnum* que vão desde uma perspectiva geral a uma mais específica e se organizam em **dimensões, categorias e indicadores**, determinando três níveis de análises. (Bonil e Pujol., 2008)

As **dimensões** foram definidas para estabelecer o primeiro nível de análise a partir do próprio programa de ensino. Para isso foram escolhidos os aspectos mais significativos do conteúdo do programa aplicado (Fig. 01):

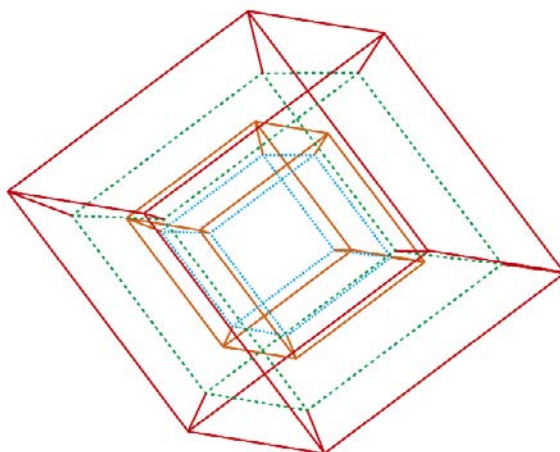
**Figura 01** – Representação das dimensões desenvolvidas no programa de ensino.



**Fonte:** Dos autores para este estudo

Sua aplicação durante o desenvolvimento do programa permitiu agrupar a informação obtida em quatro grandes blocos significativos para a construção dos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos. A relação que se estabeleceu entre as dimensões não é de caráter hierárquico nem excludente, mas do tipo complementar, aspecto esse que torna possível a presença de mais uma dimensão em uma mesma amostra (Fig. 02):

**Figura 02** – Representação da multidimensionalidade dos aspectos escolhidos para análise. Nenhuma dimensão é maior ou mais importante que a outras, mas, todas são complementares entre si.



Fonte: Google imagens

## **Dimensão Didático-Pedagógica**

Como docente dessa disciplina há vários anos sempre sentimos os alunos inseguros na hora de desenvolver suas regências, por isso, incluímos no programa das disciplinas o estudo das Modalidades Didáticas mais usadas em nossa área de

atuação e, para isso, escolhemos como bibliografia do curso o capítulo 05 do livro **Prática de Ensino de Biologia**, de Myriam Krasilchick (2004). Neste capítulo, a autora destaca:

As modalidades didáticas podem ser classificadas segundo vários critérios. Segundo Ascher (1966), podem ser agrupadas de acordo com as atividades que os professores desenvolvem, tais como: *falar* – aulas expositivas, discussões, debates; *fazer* – simulações, aulas práticas, jogos projetos e *mostrar* – demonstrações, filmes etc.

Um outro critério bastante útil distribui as várias modalidades ao longo de um espectro que tem num dos extremos, como objetivo do ensino, a transmissão de informações e, no outro, o desenvolvimento da criatividade e das capacidades de resolver problemas.

[...]

A própria existência de várias classificações indica que nenhuma delas é totalmente satisfatória, principalmente porque é difícil uma apreciação fora do contexto em que a aula se coloca. (pg. 78)

Krasilchick (2004) faz uma descrição das modalidades didáticas mais frequentemente utilizadas no ensino de biologia, destacando: aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas, excursões, simulações, instrução individualizada e projetos. Para todas, a autora descreve o melhor momento a serem utilizadas e os cuidados a serem tomados ao fazê-lo.

Para esse tópico de nosso programa ensino escolhemos explorar as modalidades didáticas através da leitura e discussão do texto e da própria experiência de sala de aula que os nossos alunos tinham através dos estágios. Essa aula foi muito produtiva e os alunos puderam destacar os erros e acertos que vinham tendo até o momento, assim como acrescentar algumas observações:

*Aluno01: - Pra mim aula demonstrativa era a mesma coisa que aula prática, a gente vê que tem muito professor formado que também pensa assim. Porque a maioria da aula prática que eu assisti foi na verdade aula demonstrativa... (sic)*

*Aluno02: - Devíamos acrescentar mais alguns cuidados pra realidade daqui: usar lápis pras anotações, bota sete-léguas... (sic)*

*Aluno03: - Mas, na verdade, o que a gente vê é que a única modalidade adotada é a aula expositiva. Dificilmente a gente acha um professor que usa outra modalidade ou outra fonte além do livro didático. É tudo muito limitado... (sic)*

Aproveitamos para falar exaustivamente da importância de variarmos as modalidades didáticas em sala de aula e das limitações de cada uma delas, lembrando que se queríamos uma mudança na qualidade de ensino em nossa região essa mudança deveria começar por nós e que a diversidade de uso das modalidades didáticas seria um dos itens a ser avaliado no Trabalho de Conclusão de Curso.

### ***Planejamento da Unidade Didática***

Um dos itens a ser trabalhado na ementa de estágio de Prática I é o planejamento e a aplicação de uma unidade didática (UD). Para isso, pesquisamos e fizemos um levantamento em várias referências (incluindo sites didáticos) sobre a melhor forma de planejar uma UD. Escolhemos, então, trabalhar com nossos alunos a Sequência Didática de Zabala (1998):

Dividimos o conteúdo em duas aulas: na primeira, discutimos com os alunos os conteúdos de aprendizagem pela ótica de Zabala (1998):

Por **conteúdos factuais** se entende o conhecimento de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares: a idade de uma pessoa, a conquista de um território, a localização ou altura de uma montanha, os nomes, os códigos, os axiomas, um fato determinado num determinado momento

Os **conceitos e os princípios** são termos abstratos. Os **conceitos** se referem ao conjunto de fatos, objetos ou símbolos que têm características comuns e os princípios se referem às mudanças que

se produzem num fato, objeto ou situação em relação a outros fatos, objetos ou situação e que normalmente descrevem relações de causa-efeito ou de correlação. São exemplos de **conceitos**: mamífero, densidade, impressionismo, função, sujeito, romantismo, demografia, nepotismo, cidade, potência, concerto, cambalhota, etc.

São **princípios** as leis ou regras como a de Arquimedes, as que relacionam demografia e território, as normas ou regras de uma corrente arquitetônica ou literária, as conexões que se estabelecem entre diferentes axiomas matemáticos, etc.

Um **conteúdo procedimental** – que inclui entre outras coisas as regras, as técnicas, os métodos, as destrezas ou habilidades, as estratégias, os procedimentos – é um conjunto de ações ordenadas e com um fim, quer dizer, dirigidas para a realização de um objetivo. São conteúdos procedimentais: ler, desenhar, observar, calcular, classificar, traduzir, recortar, saltar, inferir, espetar, etc.

O termo **conteúdos atitudinais** engloba uma série de conteúdos que por sua vez podemos agrupar em **valores, atitudes e normas**. Cada um destes grupos tem uma natureza suficientemente diferenciada que necessitará, em dado momento, de uma aproximação específica.

Entendermos por **valores** os princípios ou as ideias éticas que permitem às pessoas emitir um juízo sobre as condutas e seu sentido. São valores: a solidariedade, o respeito aos outros, a responsabilidade, a liberdade, etc.

Consideremos que se adquiriu um **valor** quando este foi interiorizado e foram elaborados critérios para tomar posição frente àquilo que deve se considerar positivo ou negativo, critérios morais que regem a atuação e avaliação de si mesmo e dos outros. Valor que terá um maior ou menos suporte refletivo, mas cuja peça-chave é o **componente cognitivo**. (Grifos nossos)

Entender os conteúdos de aprendizagem sob a ótica de Zabala (1998) não foi complicado para os alunos, como fazer para avaliá-los, sim:

*Aluno01: - Mas, prof, avaliar um conteúdo é simples. Mas, como avaliar se o aluno internalizou o valor. Esses valores eles não tem que ter trazido de casa? (sic)*



Esse questionamento gerou muita discussão sobre o que seriam os valores para Zabala e o que seriam os valores do dia-a-dia.

*Aluno02: - É, mas tem valores que eles devem trazer de casa ou da igreja (não roubar, não matar) e há alguns que devem ser reforçados na escola... Pelo menos foi assim que eu entendi... (sic)*

*Aluno03: - Respeitar a opinião do colega, esperar a vez de falar... Certo. Eu entendo como "coisas" que podemos trabalhar com eles, mas como é que eu pontuo isso?*

*Aluno04: Respeitar? Saber respeitar é um conteúdo?*

*Aluno05: - (Impaciente) Depende do contexto, filho... Se fizer parte de uma atividade prática, sim...*

Pedi que ele procurassem fazer uma ligação entre as modalidades didáticas da aula anterior e essa:

*Aluno5: - Conteúdo conceitual e factual: aula expositiva. Procedimental: aula prática, seminário. Atitudinal... (sic)*

*Aluna6: - Não sei, mas, acho que dá pra trabalhar conceitual através de leitura e depois discussão, dá une: conceitual, procedimental e atitudinal... (sic)*

Levamos cerca de uma hora/aula para dar uma aula expositiva sobre os conteúdos de aprendizagem de Zabala (1998) e os outras três discutindo dos mais comuns aos mais inusitados exemplos de conteúdos e situações de aprendizagem e suas diferentes formas de avaliá-los. Foi uma aula muito cansativa tanto para mim quanto para eles, mas bastante produtiva apesar de eu perceber que ainda havia muitas dúvidas.

Assim, pois, é preciso levar em conta que todo conteúdo, por mais específico que seja sempre está associado e, portanto será aprendido junto com conteúdos de outra natureza. Por exemplo, os aspectos mais factuais da soma (código e símbolo) são aprendidos junto com os conceituais da soma (união e número), com os algoritmos (cálculo mental e algoritmo) e os atitudinais (sentido e valor). Desta forma, haverá uma grande diferença entre um ensino que considere conteúdo

de aprendizagem, por exemplo, a observação dos fenômenos naturais, e o que situe num lugar de destaque as atitudes ou determinadas habilidades sociais, o que determinará um tipo de conteúdo, algumas atividades e, sobretudo, um tipo de sequência. (ZABALA, 1998).

## **Inserção do Contexto Local: Dimensão Etnobiológica**

Após uma dinâmica a partir da letra e do vídeo da musica *Another brick in the Wall* da banda Pink Floyd. Iniciamos a discussão retomando os dados de uma pesquisa realizada ainda na disciplina Educação Ambiental, onde a turma fez um trabalho de metrologia nos livros didáticos utilizados por seus supervisores de estagio em sala de aula. O objetivo era identificar quantas vezes e de que modo os livros de Ciências e Biologia utilizados citavam a fauna e a flora da região amazônica, onde verificamos ao final da disciplina que menos de 0,5% do conteúdo apresentado pelos livros didáticos utilizados em nossa cidade trazia alguma forma de referencia ao nosso bioma.

Prosseguimos perguntando como eles achavam que essa ausência poderia afetar de algum modo o programa aprendizagem dos alunos. A fala do aluno D, resume um pouco a discussão que se seguiu

- Professora, eu acho que pode afetar muito a aprendizagem deles, pois como nós vimos na aula sobre Aprendizagem Significativa é sempre importante partir do que o aluno já conhece para que ele tenha mais segurança no que ele tá (sic) aprendendo... (Eles já haviam trabalhado com Aprendizagem Significativa em dois momentos: na disciplina Didática e em Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia).

Após essa discussão encerramos aula indicando o texto da próxima aula na reprografia e pedindo que naquela noite eles refletissem um pouco sobre tudo que conversamos naquela aula

e qual o objetivo deles com futuros professores: Fazer a diferença ou ser apenas mais um tijolo no muro?

Na segunda aula desse bloco, iniciamos a discussão sobre o artigo **Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: Uma proposta didática para aprendizagem significativa** do Ronaldo Gonçalves de Andrade Costa. Nesse artigo, Costa (2008), faz um breve apanhado da história e do atual arcabouço teórico da etnobiologia a fim de, num segundo momento, oferecer argumentos favoráveis ao uso dessa ciência, dita popular, para o ensino de ciências na educação básica.

Iniciei a discussão perguntando quais os principais destaques que eles haviam feito no texto. Apresentados os destaques, confrontadas as opiniões e tiradas as dúvidas sobre o texto, perguntei se eles consideravam se o exposto no texto podia ser aplicado em sala de aula, em especial em nossas salas de aula, em meio a muitos sim e alguns talvez, aproveitamos para apresentar o Livro das Árvores da Organização Geral dos Professores Ticunas Bilíngue (OGPTB, 1996), onde a organização apresenta a cosmogonia daquela etnia relacionada as árvores e seu conhecimento empírico sobre as árvores da nossa região e sua relação com a fauna local. Cópias de passagens do livro foram tiradas e distribuídas aos alunos para que eles tivessem um contato mais íntimo com o conteúdo.

Ao fim do tempo dado para a leitura do material, perguntamos: *E agora, o que vocês acham? Essa é a principal etnia de nossa região e esse é o conhecimento que eles detêm sobre o meio. Pergunto: é possível levar esse conhecimento para sala da aula como sugere o Costa (2008)?*

Seguiu-se um acirrado debate onde a maioria considerava que sim e o aluno A, um dos nossos melhores alunos, defendia

veementemente que não, que aquele tipo de conhecimento não podia ser levado para sala de aula porque “não era científico”. Seguiu-se uma enorme discussão sobre o que era Ciência e o que era ou não científico. No final, concordamos que podia ser utilizado desde que fosse tomado o cuidado sugerido por Costa (2008) de fazer uma separação entre o conhecimento mitológico e o conhecimento concreto das etnias sobre o meio.

Deixamos, então, como tarefa para a próxima semana a leitura e o resumo de dois textos da Adela Molina sobre Contexto Cultural. Que gerou um novo debate sobre os pontos de vista de Molina e Costa.

### **Dimensão Criativa**

Considerando a importância da criatividade na educação, considerando ainda a falta de material didático com o tema Amazônia na nossa região e a inserção do contexto local nas aulas e projeto a serem desenhados por nossos alunos, nesse bloco de aulas utilizamos um texto do Prof. Pavão onde ele exorta os leitores a utilizarem o que estiver à mão no ensino de Ciências e nos mostra o mundo de possibilidades didáticas em um único formigueiro ou nas folhas do jardim da escola. Além disso, preparamos uma aula com alguns temas do ensino fundamental e atividades lúdicas rápidas, envolvendo música, pequenas brincadeiras ou um objeto inusitado, onde o tema foi explorado: Ressaltando que tão importante quanto saber o QUÊ ensinar é saber COMO ensinar. A turma participou e se divertiu bastante com as atividades propostas, onde uma delas, por exemplo, os desafiava a representar os estados físicos da água dançando uma música previamente escolhida.

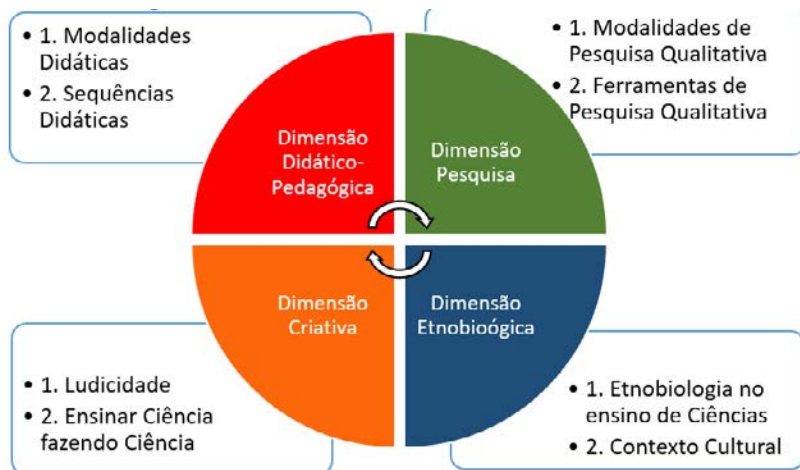
## Dimensão Pesquisa

Dado que o PPC do nosso Curso institui que ao final da disciplina seja apresentado o Trabalho de Conclusão do Curso dos alunos na forma de um artigo científico sobre ensino de Ciências e Biologia, consideramos importante muni-los de ferramentas mínimas para a realização desse trabalho. Para isso, com a ajuda de autores diversos, realizamos algumas aulas com os seguintes conteúdos:

- O Projeto de pesquisa qualitativa voltado para Educação
- Pesquisa-ação
- Pesquisa Participante
- Pesquisa Etnográfica
- Estudo de Caso
- Pesquisa Experimental
- Estudo de Campo
- A importância da observação na pesquisa qualitativa
- Tipos de observador
- A entrevista e o questionário
- Pesquisa Bibliográfica
- Pesquisa Documental
- Análise do Discurso
- O Artigo Científico

Terminados os blocos de aula, conseguimos reduzi-los ao segundo nível de análise: as **categorias** (Bonil e Pujol., 2008). Estas, determinaram e constituem os elementos mais significativos e relevantes dentro de cada dimensão, pois nos permitem aprofundar nos princípios teóricos definidos em cada um deles. A relação entre as categorias em que se estrutura cada dimensão é complementar e de caráter não-hierárquico (Fig. 03):

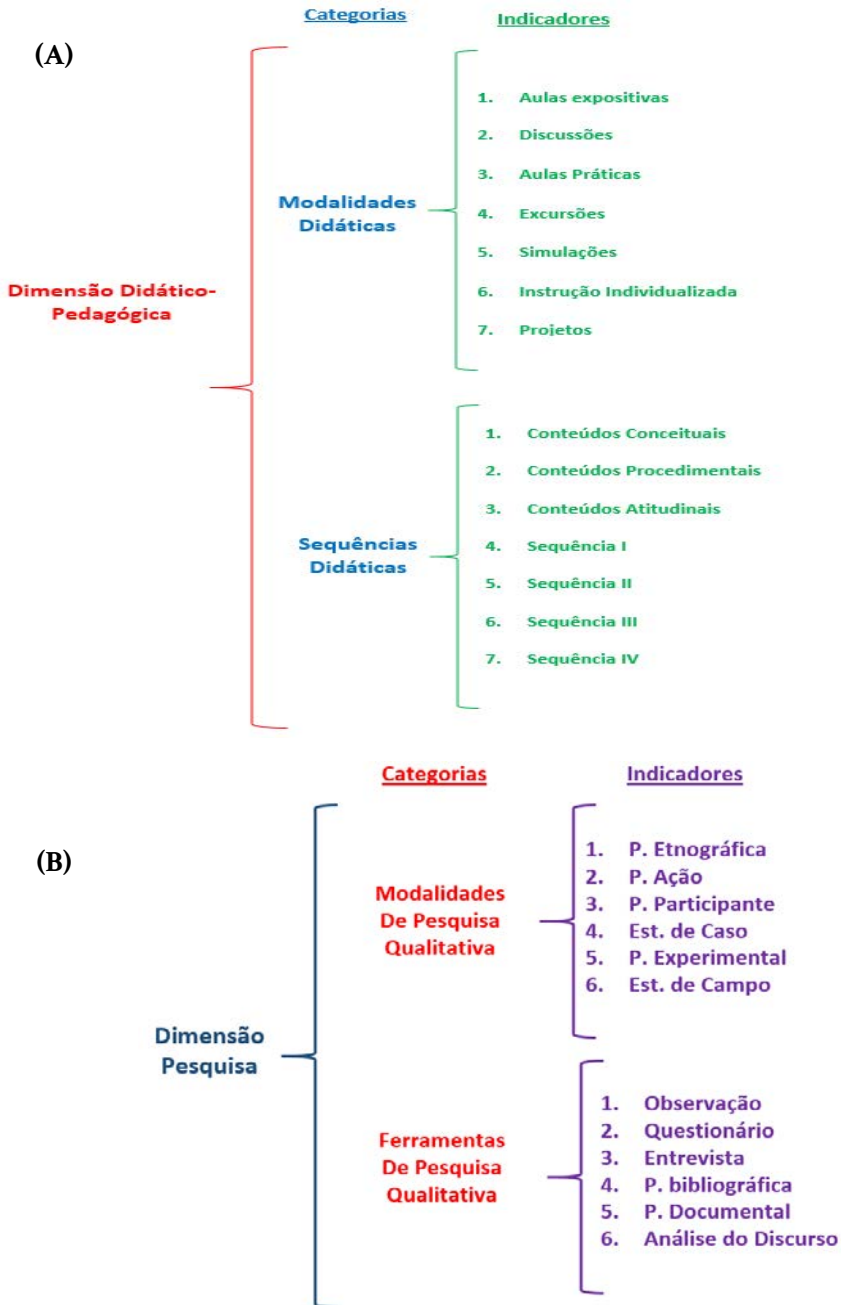
**Figura 03** - Representação das relações entre as dimensões trabalhadas e sua relação com o segundo nível de análise: as categorias

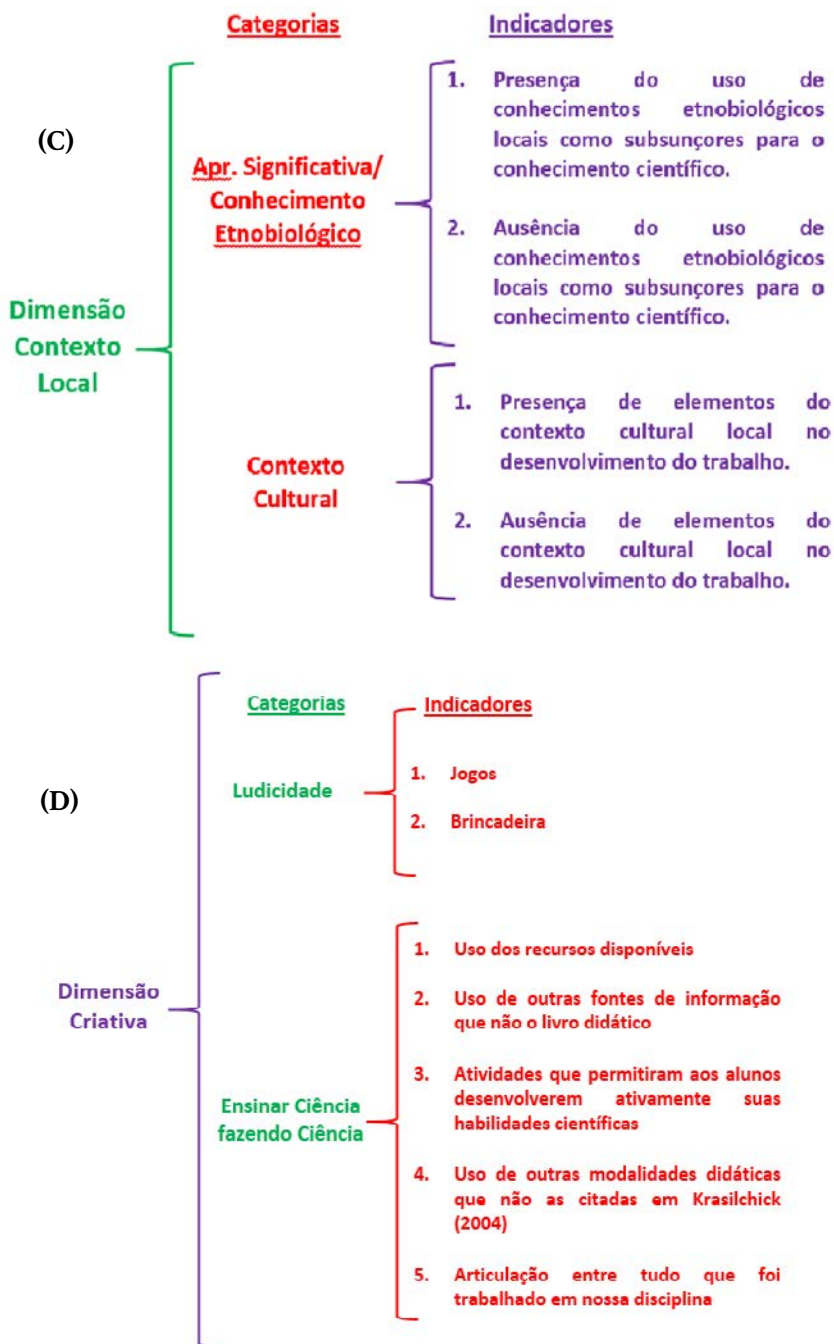


**Fonte:** Própria dos autores para este estudo.

Por sua vez, os **indicadores** permitiram realizar um terceiro nível de análise (BONIL; PUJOL., 2008) e foram definidos a partir da informação mais relevante e oportuna em relação às **categorias**. Sua aplicação na análise permite assinalar os elementos significativos da amostra e realizar uma primeira coleta de informação que, em fases sucessivas de reelaboração, levará a definir o valor do objeto de avaliação. Na fig. 04, mostramos os indicadores agrupados dentro de cada categoria e para cada uma das dimensões utilizadas:

**Figura 04** – As figuras **A**, **B**, **C** e **D** mostram os indicadores e sua relação com os níveis de análise imediatamente anteriores





**Fonte:** Própria dos autores para este estudo.



O desenho geral da pesquisa constou de uma primeira fase de obtenção de dados no qual foi desenhado e aplicado um processo formativo. No final do ano tínhamos o produto final desse processo formativo: os Trabalhos de Conclusão de Curso no formato de artigos. Então, a questão final que se impôs foi: qual a melhor forma de avaliar se havíamos sido bem-sucedidos em nosso objetivo?

Previamente, havíamos combinado com os alunos que a avaliação de seus trabalhos finais levaria em consideração os quatro itens (dimensões) trabalhados em sala de aula:

1. Correta apresentação do Projeto, conforme ABNT e modelo previamente discutido; correta escolha da Metodologia de Pesquisa (Ação, Participante, Estudo de Caso etc.) assim como das ferramentas de pesquisa, e justificativa das mesmas;

2. Correta escolha do tipo de Sequência Didática (Zabala, 1998) com os procedimentos metodológicos; diversificação e uso correto das Modalidades Didáticas (Krasilchick, 2004);

3. Uso do contexto local no planejamento das aulas, aspectos e momento de inserção;

4. Criatividade: o modo como eles conseguiriam harmonizar todos os itens anteriores; a criação de novas ferramentas didáticas (jogos, brincadeiras etc) e a inserção de aspectos, modalidades ou ferramentas que não havíamos discutido em sala de aula, seriam levados em consideração ao avaliar esse item.

Nesse ponto, percebemos que, à primeira vista, a inclusão dos elementos didáticos que exploramos durante o semestre e que deveriam estar presentes nos projetos era um tanto irregular. Algumas duplas pareciam tê-los incorporado um pouco mais, outras, um pouco menos.

Começamos a considerar, então, que uma forma mais profunda e diferenciada do trabalho em desenvolvimento deveria

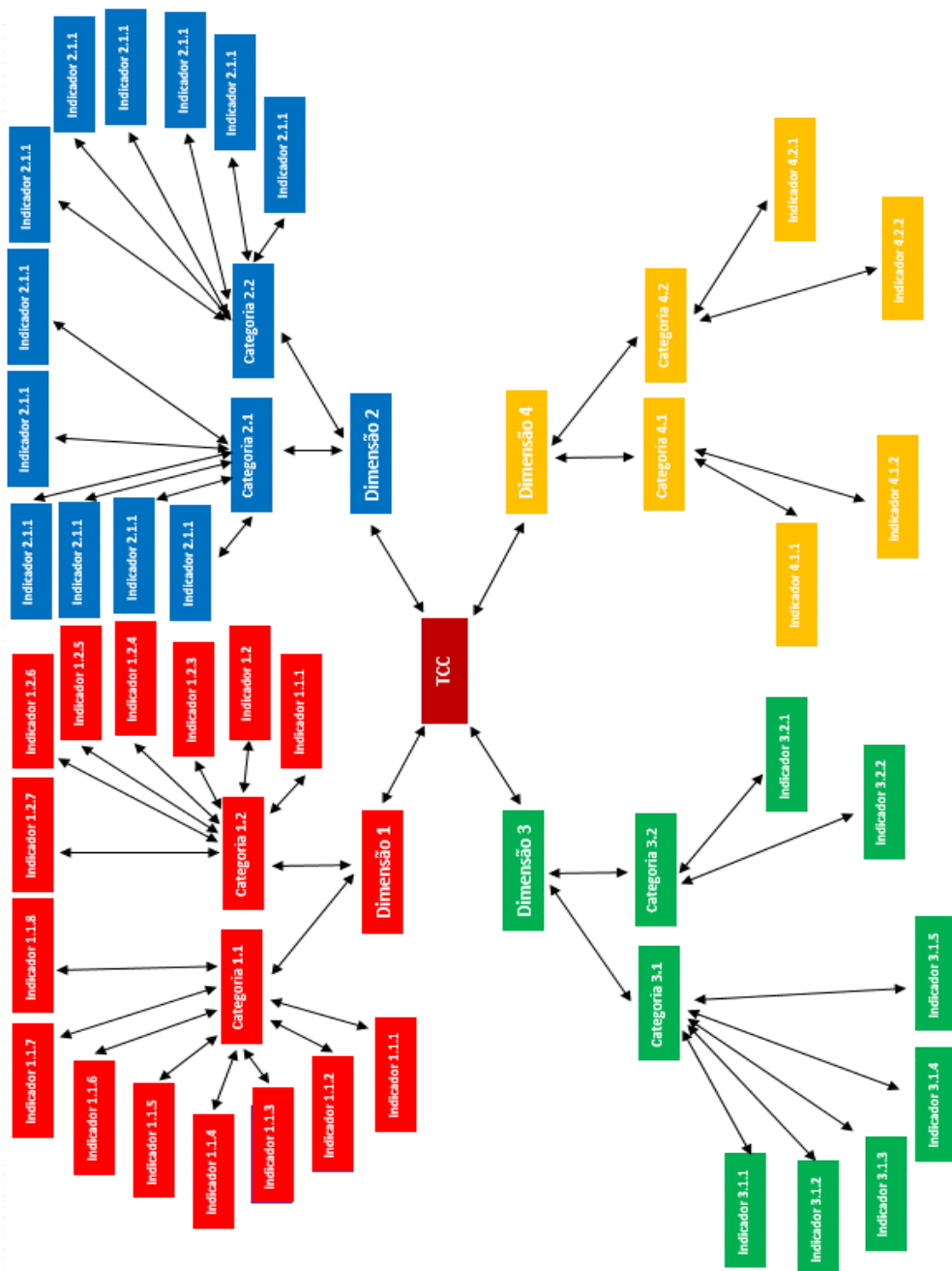
ser realizada. Após uma exaustiva leitura das publicações nessa área, encontramos o trabalho de Bonil e Pujol (2008) que trata de uma proposta de indicadores para avaliar o grau de incorporação da complexidade nas produções dos alunos. Guardadas as devidas proporções e com as devidas modificações consideramos que a metodologia de avaliação desenvolvida por esses autores poderia ser útil para avaliarmos o grau de incorporação dos diferentes elementos formativos que procuramos incorporar transdisciplinarmente no processo formativo que desenvolvemos.

### **MODELO DE ANÁLISE (BONIL; PUJOL, 2008)**

Assim, seguindo fielmente a proposta de metodologia avaliativa desenvolvida por esses autores, a análise dos artigos obtidos como produto final do processo formativo desenvolvido foi estruturado em três blocos de análise: **sistematização de dados; tratamento da informação e extração de conclusões**, cujos resultados são nomeados pelos autores de *tendências coletivas*, *agrupamentos múltiplos* ou *perfil de trabalho*, segundo o nível de agrupamento e o grau de interpretação que apresentem.

A análise conjunta das unidades permite obter dados pertinentes para poder definir a presença das características dos modelos conceituais complexos dentro das amostras de análises. A relação que tomam as diferentes unidades de análises se concretiza na figura 05. Se estabelece, então, uma estrutura radial que vai de abrindo à medida que a unidade de análise se torna mais específica e operativa, de forma que, paralelamente, quando se fixa a atenção no centro do esquema se obtém um enfoque mais holístico.

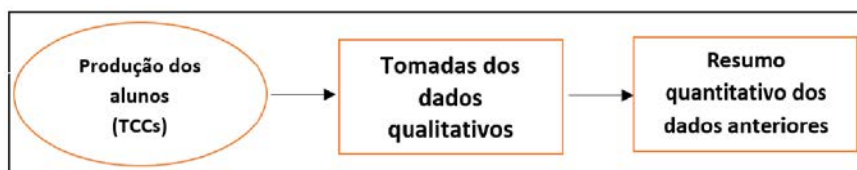
**Figura 05** – Relação entre as unidades de análise definidas. Modificado de Bonil e Pujol (2008).



## Sistematização de dados

A figura 06 mostra o processo seguido para a tomada de informação relevante a respeito dos conteúdos do programa presentes nas produções dos alunos. Nela, assinalamos com uma figura ovalada os elementos que são objeto de análise e com a quadrada as operações realizadas.

**Figura 06** – Fase de sistematização de dados. Modificado de Bonil e Pujol. (2008).



A primeira operação, do tipo qualitativa, consiste na aplicação de uma matriz de dupla entrada (fig. 07), em que se recolhe a informação relevante de cada amostra em relação aos indicadores de avaliação (Bonil e Pujol., 2008).

**Figura 07** – Matriz qualitativa de sistematização da informação. Modificado de Bonil e Pujol. (2008).

	1	2
Jogos		
Brincadeiras		
Uso dos recurso disponíveis		Uso do conhecimento etnobotânico dos alunos
Uso de outras fontes de inform. que não o livro did.		
Desenv. de habilidades científicas nos alunos		Uso de pesquisa de campo pelos alunos
Uso de outras modalidades didáticas		
Articulação dos elementos		Boa articulação dos elementos ensinados em sala

A segunda operação, do tipo quantitativo, consiste na elaboração de uma tabela que recolhe toda a informação do primeiro passo (fig. 08). Esta tabela permite ter uma visão de conjunto dos indicadores relevantes em cada uma das amostras analisadas, tanto em seu conjunto quanto em cada um dos itens analisados. As linhas assinalam a página analisada e as colunas, a referência ao indicador. O procedimento de análise é baseado em construir categorias e subcategorias (indicadores) e em especificar a relação entre eles.

As relações entre indicadores podem ser de diferentes tipos, mas, nessa pesquisa utilizaremos uma notação que diferencia entre agrupamentos de categorias excludentes (0) e não excludentes (1), podendo combinar-se como uma tabela de contingência ou de frequência na qual será contabilizada o peso de cada categoria ou indicador. Estas tabelas permitirão ter uma visão panorâmica de todos os casos estudados e detectar possíveis agrupamentos de dados, permitindo, dessa maneira, combinar uma análise qualitativa com uma quantitativa.

Dessa forma, esperamos ao final desse processo obter uma análise mais complexa dos trabalhos apresentados e em que nível as diversas categorias presentes no Processo Formativo se fazem presentes no produto final.

**Figura 08** – Matriz quantitativa de sistematização da informação (Bonil e Pujol., 2008).

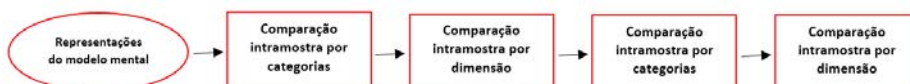
	PERSPECTIVA SISTÊMICA									TOTAL	
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	0	1
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Nesta primeira fase, o objetivo fundamental é a seleção da informação e uma justificação de sua relevância em relação ao programa de ensino desenvolvido. Agrupar a informação de forma quantitativa permite ter dados de frequência da aparição dos indicadores dando um primeiro perfil geral da presença dos indicadores dentro de cada amostra.

### Tratamento da Informação

Neste terceiro bloco, os passos seguidos para tratar os dados obtidos na primeira fase de análise da informação são mostrados no esquema da figura 09:

**Figura 09** – Tratamento da informação. Modificado de Bonil e Pujol. (2008)



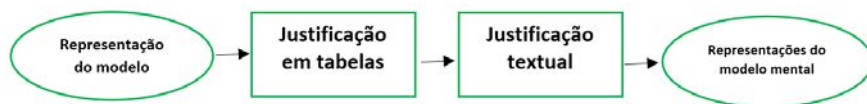
Para tratar a informação, em primeiro lugar, se realiza um processo de redução de dados da informação recolhida na análise de cada amostra. Neste processo, a informação recolhida se reagrupa em um processo de síntese que tem como objetivo fundamental elaborar um perfil de cada amostra sem perder informação relevante.

Para realizar o processo, em primeiro lugar, se agrupou por indicadores a informação extraída da análise de cada página, obtendo desta maneira a relevância de cada indicador no total da amostra. Seguidamente, analisando a presença dos indicadores de cada uma das categorias, se obteve o perfil da presença de cada uma delas nas diferentes amostras de análise. Por último, no processo final de redução da informação, o tratamento dos dados referentes às categorias pertencente a uma mesma dimensão permite elaborar o perfil da presença da dimensão na amostra analisada (Bonil e Pujol, 2008).

## Extração de Conclusões

Na figura 10, observamos o processo seguido por Bonil e Pujol (2008) para a extração de conclusões relativas às representações do modelo mental que o conjunto de alunos realizou em relação ao programa aplicado.

**Figura 10** – Extração de Conclusões. Modificado de Bonil e Pujol. (2008).



Para extrair conclusões, o primeiro tratamento da informação se realiza em referência às categorias, para depois realizar o mesmo processo tomando como referência as dimensões. Esta nova síntese permite chegar a definir um perfil global da representação do modelo mental dos futuros professores a respeito do programa de ensino desenvolvido em referência as dimensões em que se organiza esta investigação.

Esta análise se realiza comparando os resultados obtidos às análises de cada uma das produções que constituem as amostras da investigação, configurando-se, assim, como uma análise intramostras. Se realiza uma compactação segundo categorias e dimensões dentre os TCCs, e se assinalam aqueles aspectos que se consideram significativos.

## **CONSIDERAÇÕES**

Consideramos que este processo permite obter informação tanto específica como também uma perspectiva holística do programa de ensino . O nível específico se obtém pela análise das categorias que permitem ter informação válida e confiável da forma em que tenham evoluído os aspectos significativos de cada categoria. A análise por dimensões permite observar, em conjunto, o desenvolvimento do programa a respeito dos campos de conhecimento no qual está fundamentado e, por conseguinte, constatados nos TCCs. A comparação entre os resultados dos níveis de análises da totalidade das amostras permite ter um perfil global do resultado didático. Como consequência do dito perfil é possível detectar a necessidade de potencializar a presença de algumas categorias concretas de modo a estimular a evolução do programa de ensino desenvolvido. Consideramos ainda que o



paradigma da Complexidade nos traz uma excelente oportunidade de revermos nosso posicionamento, em especial no que tange a avaliação, não do aluno, ressaltamos, *MAS*, do processo de ensino-aprendizagem que desenvolvemos junto a ele, e esperamos estar contribuindo com o início de uma discussão sobre o uso desse paradigma na construção de modelos de análises de processos educacionais. Alguns dos resultados do programa formativo desenvolvido podem ser vistos em Pedrosa et al. (2017) e em Vasconcelos et al. (2017)

## REFERÊNCIAS

BONIL, J.; PUJOL, R. S. El paradigma de la complejidad, un marco de referencia para el diseño de un instrumento de evaluación de programas en la formación inicial de profesorado. **Enseñaza de Las Ciencias**, 26(1), 5–20. 2008

CILLIERS, P. **Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems** (London: Routledge). 1998

COSTA, R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para a aprendizagem significativa. **Revista Didática Sistêmica**, 8. 2008.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. 2005. 78pp.

MOLINA; Adela Conglomerado de relevancias y formación científica de niños, niñas y jóvenes. En: **Revista Científica** (4), 187-199. Bogotá: Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico Universidad Distrital de Colombia. 2002.

MORIN, E. A noção de sujeito. In D. F. Schnitman (Org.), *Novos paradigmas, cultura e subjetividade* (pp. 45-58). Porto Alegre: Artes Médicas. 1996

PEDROSA, H. C. ; SILVA, I. O.

; ROBERTO, L. T. . Os conhecimentos etnobiológicos amazônicos como instrumento didático para uma aprendizagem significativa de rochas e solos. **Anais** do Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores, 2017. p. 1152-1166.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba, 2(1), 37-42. 2002.

VASCONCELOS, R. L. P. ; MOREIRA, A. S. ; SILVA, I. O. . Utilizando plantas medicinais da amazônia como recurso didático para uma aprendizagem significativa. **Anais IV Simpósio Lasera Manaus**. Manaus: UEA Edições, 2017. p. 1-10.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Editora Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre, Brasil. 1998.



## CAPÍTULO 16

### A DIMENSÃO AMBIENTAL EM CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA

*Renata José de Melo*<sup>52</sup>

*Fernanda Welter Adams*<sup>53</sup>

*Simara Maria Tavares Nunes*<sup>54</sup>

Diariamente vemos reportagens em jornais impressos e de TV, reportagens de TV e até mesmo nas redes sociais dando destaque a problemas ambientais; junto com estas preocupações surge a discussão sobre a necessidade da população ter consciência e desenvolver ações frente as questões ambientais, como por exemplo atitudes sustentáveis e de redução do consumismo, ou seja, a necessidade de que os indivíduos se tornem cidadãos conscientes e responsáveis ambientalmente. Concordamos com essa necessidade, mas vemos que essas atitudes tão citadas somente serão possíveis se a população tiver acesso a uma

---

<sup>52</sup> Licenciada em Educação do Campo *habilitação* em Ciências da Natureza, UFCAT.

<sup>53</sup> Licenciada em Química e Pedagogia com Especialização em Metodologias do Ensino de Química e Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão (UFG/RC) – Professora contratada da Prefeitura Municipal de Catalão. Pesquisadora do GEPEEC-UFCAT/CNPq. E-mail: adamswfernanda@gmail.com

<sup>54</sup> Licenciada e Bacharel em Química, Mestre e Doutora em Ciências - Área de Concentração Química - pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Atualmente é Professora Associada da UAE de Educação da Universidade Federal de Catalão, na área de Ensino de Química. Pesquisadora e Vice – Líder do GEPEEC-UFCAT/CNPq.

educação e uma Educação Ambiental de qualidade e voltada para a cidadania. Mas somente estará preparado para ser cidadão consciente ambientalmente aquele sujeito que se apropriar da cultura, ou seja, do conhecimento científico historicamente construído pelo homem.

A Constituição Federal (BRASIL, 1988) em seu inciso VI do § 1º do artigo 225 determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Já as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos inclui os direitos ambientais no conjunto dos internacionalmente reconhecidos e define que a educação para a cidadania compreende a dimensão política do cuidado com o meio ambiente local, regional e global. Por sua vez, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) (BRASIL, 2012), definem como objetivos da Educação Ambiental a serem concretizados: [...] estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental e [...] incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012) reconhecem o papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental, que torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos

socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidenciam-se na prática social.

Assim, percebe-se que as Leis determinam a formação ambiental dos cidadãos, devendo esta discussão ser integrante do currículo. Mas, para que os alunos da Educação Básica possam ter acesso a esse conhecimento e discussões é preciso que os professores também tenham uma formação inicial docente que trabalhe com este tema, neste caso, conhecimentos sobre a Temática Ambiental de forma a proporcionar aos alunos situações de aprendizagem que os levem a refletir sobre possíveis soluções para tais problemas a partir do conhecimento científico.

Dessa forma, é de grande importância a presença da Dimensão Ambiental na formação do futuro professor para que este, em sua futura prática profissional, possa contemplar a mesma em sua praxis. Assim, os futuros professores precisam estar capacitados e seguros sobre a Temática Ambiental e para isso os Cursos de formação de professores devem atender a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795) que dispõe sobre a Educação Ambiental e afirma que a dimensão ambiental “deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999).

Portanto, Leis como a nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2 de 2012) (BRASIL, 2012) e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) garantem a inserção da Dimensão Ambiental na formação inicial de professores.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012) definem que a dimensão

socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País. Assim, determinam que: “Os cursos de licenciatura, que qualificam para a docência na Educação Básica, e os cursos e programas de pós-graduação, qualificadores para a docência na Educação Superior, devem incluir formação com essa dimensão, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar (BRASIL, 2012). A mesma Lei ainda determina que os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental (BRASIL, 2012). Para Loureiro (2008, p. 7) a lei expressa “a superação de dúvidas comuns quanto aos pressupostos da Educação Ambiental, principalmente quanto aos seus objetivos e finalidades, procurando institucionalizar os pontos consensuais” que permearam as discussões, tensões e disputas entre as diferentes tendências ambientais presentes no país.

Quanto à obrigatoriedade ou não de uma disciplina na Educação Superior, as principais discussões giram em torno da garantia de espaço da Dimensão Ambiental no currículo que, na maioria das instituições é organizado de forma disciplinar. Entretanto há os que considerem a abordagem transversal e comum a todo o currículo, um caminho de superação da perspectiva hegemônica de fragmentação do saber (SANTOS, 2015).

Estudos desenvolvidos por Tristão e Jacobi (2010) e por Freitas e Souza (2012) apontam que historicamente a entrada da Educação Ambiental na Educação Superior se deu por meio dos movimentos ecológicos e/ou ambientalistas e, posteriormente por profissionais da educação que integravam esses movimentos. Os

ideais presentes nesses movimentos influenciaram as abordagens das questões ambientais na educação, que inicialmente eram marcadas pela perspectiva naturalista preservacionista e aos poucos avançam para a perspectiva denominada socioambiental. Corroborando, Silva (2004) acredita que a discussão da Dimensão Ambiental proporcionará capacitação e formação das pessoas para atuarem no planejamento e no gerenciamento da água, do saneamento, da conservação da natureza e do desenvolvimento das cidades, construindo a cidadania ambiental.

Dessa forma, este trabalho buscou sondar como a Dimensão Ambiental se apresenta nos currículos de Cursos de Licenciatura em Química de Instituições Públicas de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina. Para tanto, buscou-se analisar os Projetos Pedagógicos desses Cursos e as respectivas ementas das disciplinas que compõem o currículo de cada um, além de qualitativamente se analisar como os futuros educadores estão sendo formados, ambientalmente falando, nestas instituições de ensino. Trata-se de um trabalho mais amplo, onde se buscou sondar a Dimensão Ambiental em Cursos de Licenciatura em Química de todo o país. Nesta parte do projeto em específico, mapeou-se e analisou-se os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química do Estado de Santa Catarina. Foram analisados sete Projetos Pedagógicos dos Cursos identificados, onde realizou-se a leitura de cada um dos Projetos Pedagógicos, incluindo-se suas ementas.

## **METODOLOGIA**

Nesta pesquisa, utilizou-se a metodologia de cunho quantitativo/qualitativo, onde, além de se mensurar, se “[...] enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo



das percepções pessoais” (BOGDAN E BIKLEN, 1994). Para a coleta de dados, utilizou-se a análise documental, onde os documentos analisados foram os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Licenciatura em Química de Instituições de Ensino Superior públicas do Estado de Santa Catarina. Os Cursos foram mapeados e os documentos (PPC) foram obtidos através dos sítios dos cursos e de contato com as instituições envolvidas (via email e telefone). Para o mapeamento destes cursos, realizou-se um estudo exploratório no site <http://emec.gov.br> do Ministério da Educação, base de dados do governo federal.

Guba e Lincoln (1981, apud LUDKE, ANDRÉ, 1986) apresentam uma série de vantagens para o uso de documentos na pesquisa ou na avaliação educacional. Em primeiro lugar destacam o fato de que os documentos constituem uma técnica importante na pesquisa qualitativa, se caracterizam por ser uma fonte natural de dados e possuem uma série de vantagens, pois são de baixo custo, possuem muitas informações e os documentos podem ser consultados e estudados várias vezes e inclusive servir de base a diferentes estudos, o que dá mais estabilidade aos resultados obtidos.

Assim, foram identificadas quatro Universidades Federais e três Institutos Federais (IFs), totalizando sete instituições públicas de Ensino Superior no Estado de Santa Catarina. Inicialmente foi realizado o primeiro contato com cada instituição através de memorandos (enviados via email) com o timbre de nossa instituição e com a assinatura da coordenadora do projeto. Conforme a ordem de recebimento, os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) foram renomeados utilizando-se letras e números, entre P1 e P7, de acordo com a ordem de recebimento. Em um segundo momento, as Instituições que não deram devolutiva foram contactadas via telefone. De posse dessas informações e dos dados encontrados

nas páginas eletrônicas de cada curso, iniciamos a análise de cada PPC na perspectiva de estabelecer elementos que estivessem relacionados diretamente com a Dimensão Ambiental. Iniciamos a análise, fazendo a leitura atenta de cada PPC, grifando frases que apresentassem os seguintes descritores: química ambiental, dimensão ambiental, educação ambiental, legislação ambiental, meio ambiente, resíduo ambiental, descarte de resíduos, química verde, sustentabilidade, ecossistema e ecologia.

Após essa leitura inicial, os Projetos foram submetidos à Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003). A análise textual discursiva é descrita como um processo que se inicia com uma unitarização, em que os textos são separados em unidades de significado; depois da realização desta unitarização, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização; neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise; este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor textos interpretativos (MORAES, GALIAZZI, 2007). Esse é o momento da ATD que o professor/pesquisador irá elaborar os metatextos, que “são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto de um modo de teorização sobre os fenômenos investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 32). Neste processo foram criadas quatro categorias de forma indutiva. No Método indutivo ou emergente as categorias são originadas de acordo com a análise do corpus.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste trabalho analisou-se sete Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em, Química do Estado de Santa Catarina,, sendo estes lidos na íntegra e inicialmente unitarizados, ou seja, buscou-se nos projetos fragmentos relativos a abordagem da Dimensão Ambiental nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Após o agrupamento dos elementos semelhantes (categorização), foram criadas quatro categorias, num processo indutivo, a saber: O Currículo e a Legislação Nacional de Educação Ambiental, A formação pedagógica e a Legislação Nacional de Educação Ambiental, A Dimensão Ambiental em Projetos de Extensão e Pesquisa, A Dimensão Ambiental e a formação crítica do sujeito. A seguir, serão discutidas cada uma dessas categorias.

### **O Currículo e a Legislação Nacional de Educação Ambiental**

A Legislação Educacional Brasileira prevê e regulamenta a Dimensão Ambiental em todos os níveis e modalidades de Ensino. Para essa regulamentação temos a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei no 9795 de 1999) (BRASIL, 1999) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012). Sendo assim, analisou - se nos cursos estudados quais citam as Legislações de Educação Ambiental e em que medida discutem essas Leis em seus currículos, desde que estas orientam a implementação da Educação Ambiental em todo o sistema de educação.

Analisando-se os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química de Instituições de Ensino Superior públicas do Estado de Santa Catarina verificou-se que apenas

quatro disciplinas (Química Ambiental da FURB; Educação Ambiental do IFSC/Cerro Largo; Educação Ambiental do IFSC/Criciúma; Química Ambiental, Educação e Questão Ambiental do IFSC/São José) citam a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como um dos Requisitos Legais de seus Projetos Pedagógicos. Porém, destes, apenas dois Cursos trabalham com a Legislação em três disciplinas de seu currículo, sendo elas Educação Ambiental do IFSC/Criciúma, Química Ambiental do IFSC/São José e Educação e Questão Ambiental do IFSC/São José.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, afirma em seu Artigo 8º que as atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio, dentre outros, da capacitação de recursos humanos e voltar-se-á, por exemplo, para a incorporação da Dimensão Ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino. Esta mesma Lei, em seu Art. 9º, define a Educação Ambiental na educação escolar como aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando, dentre outros níveis, a educação superior. Em seu Artigo 10º, afirma ainda que a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, mas ser desenvolvida de forma transversal a todo o currículo. Em seu Artigo 11, afirma que a Dimensão Ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas e que os professores em atividade devem receber formação complementar em suas

áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Isso não fica claro nos Projetos Pedagógicos dos Cursos avaliados, onde fazem questão de frisar que os futuros professores serão preparados para a prática docente e para que estes incorporem a educação ambiental. Mas, não afirmam de uma forma objetiva e clara de que maneira será realizado esse “preparo”, essa “formação”. Como foi citada acima a Lei deve ser cumprida; professores da Educação Básica terão que incorporar a Educação Ambiental em sua prática. Eles serão cobrados e certamente se sentirão constrangidos; outros irão fazer vista grossa. Assim, os dados obtidos mostram em que apenas duas Universidades trabalham a Legislação Educacional Ambiental em seu currículo.

### **A formação pedagógica e a Legislação Nacional de Educação Ambiental**

Outro dado preocupante levantado em nossas análises é que apenas três Cursos, em quatro disciplinas, Química Ambiental (FURB), Educação Ambiental (IFSC/Cerro Largo); Química Ambiental, Educação e Questão Ambiental (IFSC/São José) se preocupam em realizar uma abordagem pedagógica da Dimensão Ambiental, trabalhando com a transposição didática desta temática. A Lei N.º.9.795 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), afirma em seu artigo 1º que a Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas

para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Afirma ainda que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Artigo 10º). Esta Lei cita em seu artigo 11 que a Dimensão Ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Resolução CNE/, N.º.1/2002 e Resolução CNE/CPN.º.2/2002) afirma em seu Artigo 3º que a formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem: “II – coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista: a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera.”

Assim, para que o futuro professor incorpore a Dimensão Ambiental em sua futura prática pedagógica, sua formação deve lhe propiciar habilidades para essa discussão. Sendo assim, trabalhar a transposição didática da Educação Ambiental nos Currículos é fundamental para essa formação. Mas, como pôde ser visto através da análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos avaliados, estes não têm trabalhado essa transposição didática. Apenas o Curso de Licenciatura em Química do IFFC (Campus São José) apresenta duas disciplinas que promovem essa

transposição. A disciplina de Química Ambiental se preocupa com a formação ambiental do futuro educador, mostrando como seu objetivo utilizar os conhecimentos da química ambiental para enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, possibilitando a formação de indivíduos com maior visão crítica em relação a temas atuais e cotidianos. Já a disciplina de Educação e Questão Ambiental discute experiências de educação ambiental na educação básica brasileira. Assim, ambas se preocupam com a formação pedagógica dos licenciandos para que em sua futura prática docente abordem as questões ambientais.

Assim, apenas um Curso promove a transposição didática da temática ambiental. Mas e os licenciandos, como ficam nesse jogo de empurra, empurra? O governo elabora leis, as instituições cumprem em partes ou às vezes nem isso; coloca-se no papel, mas se esquecem da prática. Ao final, quem acaba sendo penalizado são os futuros professores e, principalmente, os alunos da Educação Básica. Em consequência, a sociedade.

## **A Dimensão Ambiental em Projetos de Extensão e Pesquisa**

Os três pilares de sustentação das Universidades públicas são o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, previsto pelo preceito constitucional de indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e Extensão (o tripé das Universidades):

[...] há de se afirmar que ensino-pesquisa-extensão apresentam-se hoje, no âmbito das universidades brasileiras, como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social, uma vez que o exercício de tais funções é requerido como dado de excelência na Educação Superior, fundamentalmente voltada para a formação acadêmica e profissional de docentes e discentes, à luz da apropriação e produção do conhecimento científico (SANTOS, 2010, p.13).

Em relação à Dimensão Ambiental no Ensino, já se discutiu nas categorias anteriores. Mas como andam a Pesquisa e a Extensão em relação à Dimensão Ambiental?

Segundo a Política Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2012), a Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Este documento (FORPROEX, 2012), prevê como seu décimo segundo objetivo o estímulo a Educação Ambiental e o desenvolvimento sustentável como componentes da atividade extensionista. Portanto, a Dimensão Ambiental merece um destaque nas políticas de extensão, prevendo-se como um de seus objetivos ações para o desenvolvimento sustentável. Assim, nas Universidades públicas, deveria haver ações de extensão voltadas à Dimensão Ambiental e a Sustentabilidade.

Segundo o PPC do Instituto de Química/Campus Araquari o mesmo promove extensão com a Dimensão Ambiental, na direção da missão Institucional de ofertar uma educação de excelência, pública e gratuita, com ações de ensino, pesquisa e extensão, a fim de contribuir para o desenvolvimento socioambiental, econômico e cultural. Pretendem ser referência em educação na formação de profissionais cidadãos comprometidos com o desenvolvimento de uma sociedade democrática, inclusiva, social e ambientalmente equilibrada. Assim, citam a extensão e o desenvolvimento socioambiental como um de seus objetivos, porém não citam e nem descrevem nenhum projeto desenvolvido nesse sentido.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina/Campus São José, no Campus a área de Cultura Geral oferece vários projetos de



ensino e extensão, com a ativa participação dos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química, entre os quais FIC - Práticas Pedagógicas de Educação Ambiental Crítica e o Projeto Reciclo. Apesar de desta feita citarem os nomes dos projetos, mais uma vez não há uma descrição dos mesmos e acrescenta-se ainda a reflexão de que apenas se houver uma boa divulgação, estímulo e boa disponibilidade de vagas voltadas para o Curso de Licenciatura em Química, os alunos participarão de tais atividades.

Assim, apenas três cursos citam a Dimensão Ambiental em atividade de extensão. Mas, as ações que estão citadas no Projeto Pedagógico não são descritas de forma que se perceba de fato sua importância e espaço na formação destes futuros professores de química. Não há a descrição de nenhum projeto, não há citação de alguma situação de aplicação.

Além da extensão, a pesquisa na formação do futuro professor também é muito importante, pois dá condição ao sujeito de adquirir um conhecimento maior. Por meio da pesquisa, se desperta neste professor a curiosidade e o faz refletir sobre sua futura atuação docente. Pavanello (2003) nos afirma que é extremamente importante colocar o futuro professor em contato com a pesquisa existente em seu campo de estudos, possibilitando assim uma melhor compreensão de sua ciência e dos fenômenos educativos. De acordo com o autor, o professor deve ter a sua disposição um conhecimento abrangente, que faça com que ele não se limite a conteúdos e sim observe que é mais importante ter um conhecimento diferenciado desses conteúdos. Então, outro tripé importante da Universidade é a pesquisa. Assim, investigou-se a presença da pesquisa na Dimensão Ambiental.

Das Universidades analisadas, apenas a FURB e IFSC/Araquari citam a Dimensão Ambiental no âmbito da pesquisa.

Conforme o PPC do Curso, a FURB pretende desenvolver pesquisas na Dimensão Ambiental. Mas, no decorrer do texto, não é citada nenhuma pesquisa ou Projeto de Pesquisa na área ambiental. Segundo o PPC do Curso, espera-se que o docente assuma, também, uma postura reflexiva e crítica sobre o ensino, a ciência, a tecnologia, a questão ambiental e social no âmbito do curso, e tenha a capacidade de atuar e orientar alunos em atividades de pesquisa, ensino e extensão. Portanto, a Universidade pretende estimular os alunos a abordarem Questões Ambientais no Ensino, porém não descreve como o fará.

Segundo o PPC do Curso de Química do Instituto Federal Catarinense (Campus Araquari), visa-se ampliar as linhas de pesquisa de forma a atender às demandas específicas do curso e algumas regionais, com a implantação das linhas de pesquisa, inicialmente, nas áreas de Metodologia do Ensino da Química e Química Ambiental, esta última com o apoio do NGA – Núcleo de Gestão Ambiental. Consoante com o PPC do Curso da IFSC/Campus Araquari os processos de pesquisa, sejam de cunho pedagógico e/ou científico, partem do desenvolvimento de práticas investigativas, intensificando-se até a geração de soluções técnicas e tecnológicas voltadas às demandas sociais e peculiaridades regionais, tendo como foco a extensão de seus benefícios para a comunidade e a preservação do meio ambiente. Assim sendo, o exercício da pesquisa deveria capacitar e promover a independência intelectual e contribuir diretamente na formação de cidadãos capazes de construir conhecimento ao longo da vida. De acordo com PPC deste Instituto eles fazem pesquisa na Dimensão Ambiental, mas não citam quais; citam apenas que

fazem palestras na semana do meio ambiente e enfatizam muito a ampliação da pesquisa nessa área, mas visam esta ampliação somente com o apoio dos docentes, sem envolver os licenciandos.

Assim, apenas três Cursos citam ações de extensão e duas Instituições citam a pesquisa na Dimensão Ambiental, porém sem detalhar sua ocorrência/aplicação; as demais instituições se omitem sobre a Dimensão Ambiental na extensão e pesquisa. Sendo o ensino, a pesquisa e a extensão indissociáveis na formação universitária há uma falha no PPC destes cursos; como já foi citado anteriormente apenas dois cursos afirmam que fazem pesquisa na Dimensão Ambiental, porém não detalham quais pesquisas e de que modo realizam, de forma que se perceba sua contribuição para a formação do futuro professor e educador ambiental. Segundo Toralles (2013) o professor é o responsável pela execução da Educação Ambiental e o faz a partir de seus conhecimentos, representações e intencionalidades no que se refere à educação e à problemática ambiental. Segundo estas avaliações, o futuro professor terá dificuldade em tratar a questão ambiental na sala de aula, pois não terá essa formação. Ainda que conste alguma coisa no papel (PPC dos Cursos), a formação ambiental está muito longe de alcançar a realidade que os aguardam aqui fora. Mas, há que se apontar um ponto positivo, a pesquisa na Educação Ambiental está ganhando espaço aos poucos nos Cursos Universitários, ainda que nos documentos aqui analisados (PPC) essa seja especificada de uma maneira superficial. Mas ainda assim é muito pouco para que o futuro professor possa desenvolver seu papel de uma maneira que possa contribuir verdadeiramente com o meio ambiente e com as causas ambientais.

## **A Dimensão Ambiental e a formação crítica do sujeito**

Layrargues (2002) destaca duas principais concepções de Educação Ambiental: a conservadora/tradicional e outra transformadora/crítica. A primeira prioriza uma educação pretensamente apolítica e mantenedora do *status quo* social, enquanto a segunda contribui para a transformação da realidade socioambiental. Para o autor:

[...] a prática pedagógica da EA tradicional volta-se ao ensino de ecologia, aproximando-se da educação conservacionista, enquanto que a prática pedagógica da Educação Ambiental crítica volta-se à reflexão do funcionamento dos sistemas sociais, além dos sistemas ecológicos. (LAYRARGUES, 2002, p. 190)

Guimarães (2000) e Lima (1999) prescrevem respectivamente, uma Educação Ambiental Crítica e uma Educação Ambiental Emancipatória para uma formação integral dos Educandos. Layrargues (2002) por sua vez, destaca a necessidade de uma Educação Ambiental renovada, capaz de transcender seu caráter predominantemente conservador, pautado numa prática conteudista, biologicista e pragmática. Essa nova prática é denominada de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, Ecopedagogia, Educação para a Cidadania e, finalmente, Educação para a Gestão Ambiental (LAYRARGUES, 2002).

Neste sentido, buscou-se analisar nos Cursos de Licenciatura em Química de Instituições Públicas do Estado de Santa Catarina, qual vertente de Educação Ambiental estava implícita no currículo. A intenção foi verificar se os objetivos do Projeto Pedagógico eram compatíveis com a desejada formação para a cidadania, participação social e tomada de atitudes, práticas indissociáveis

da Educação Ambiental que busca promover uma leitura crítica do mundo com vias a transformação social e ambiental.

O PPC da FURB afirma no perfil profissional que o objetivo é compreender e avaliar criticamente os aspectos [...] ambientais [...]. Segundo o documento, a questão ambiental será considerada nas aulas experimentais de laboratório, com a discussão do uso correto, do impacto ambiental e do tratamento das substâncias químicas. A disciplina obrigatória de Química Ambiental traz uma abordagem tradicional como um todo na ementa e cita apenas o tratamento de resíduos. No corpo do texto do PPC eles afirmam trabalhar a Educação Ambiental de forma crítica, mas alguns trechos do documento apontam o contrário, pois apenas trabalham o problema, mas não apresentam indícios de que serão discutidos com os alunos alternativas para se lidar com a problemática, configurando-se assim numa abordagem tradicional, que pouco problematiza a realidade, colocando a responsabilidade pela degradação em um homem genérico, fora da história, descontextualizado social e politicamente (LOUREIRO, 2006).

O PPC da UFFS/Cerro Largo cita como objetivo do Curso compreender e avaliar, de forma crítica, os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais [...] relacionados às aplicações da Química/Ciências na Sociedade. A Educação Ambiental é uma componente Curricular obrigatória, onde a ementa apresenta como objetivo compreender a temática ambiental e como aspecto indispensável à formação de professores e cidadãos críticos e responsáveis, tendo como referência a vida sustentável em relação a ações sócio-antrópico-ambientais, com vistas à conservação da natureza e a preservação da biodiversidade [...]. Sendo assim, a disciplina de Educação Ambiental busca propor uma leitura crítica do mundo, buscando promover a transformação da realidade pela

práxis educativa, configurando-se com uma abordagem crítica, voltada para o exercício da cidadania e transformação das crises sócio ambientais (GUIMARÃES. 2004).

A disciplina de Química Ambiental, que é um componente curricular optativo, traz na ementa a Introdução à Química do Ambiente: “Processos químicos importantes no ambiente [...] Impactos ambientais. Estudar objetivos, princípios e políticas públicas relacionadas à Educação Ambiental focalizada para a Química. Já esta disciplina, se mostra mais tradicional”. Esta disciplina irá tratar a Educação Ambiental se voltando mais para os processos químicos.

De acordo com o PPC da UFSC a disciplina obrigatória Seminários abordará temas importantes relacionados à formação pedagógica específica e geral dos licenciados em Química e ao universo da Química. Serão apresentados/discutidos temas que dizem respeito ao estado da arte da pesquisa em Ensino de Química, inclusive [...] à relação Química e o meio ambiente [...]. Através da análise desta ementa, não é possível se avaliar a tendência da mesma, pois esta é bastante vaga.

O campus UFSC tem quatro disciplinas obrigatórias que citam a Dimensão Ambiental, Introdução ao Laboratório de Química, Química Geral Experimental, Química Inorgânica Experimental I e Química Ambiental, que abordam em sua ementa o tratamento dos resíduos gerados em laboratório. Através da análise destas ementas, percebe-se mais uma abordagem tradicional, que não problematiza a realidade.

De acordo com o PPC da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) o Ensino de Química tem como objetivo: compreender e avaliar criticamente os aspectos [...] relacionados às aplicações da Química na Sociedade e refletir sobre as

Questões Ambientais para a Sustentabilidade do planeta. Neste caso, três disciplinas optativas abordam os resíduos industriais e tratamentos, sendo elas: Gestão de resíduos industriais, que aborda o planejamento e gestão de resíduos industriais; Higiene e Segurança do Trabalho, onde se mencionam riscos ambientais e Tratamento de Resíduos, que aborda o tratamento de resíduos. Está última aborda na descrição do problema e métodos de tratamentos. Sendo, assim são disciplinas mais técnicas, mais voltadas ao Bacharelado que a formação do professor.

Apenas uma disciplina obrigatória aborda especificamente a Dimensão Ambiental (Química Ambiental). Esta aborda os problemas, mas também se prevê a abordagem da prevenção e tratamento. Assim, apesar de se falar em prevenção e o corpo do texto abordar a Sustentabilidade, pela natureza vaga da ementa é difícil se afirmar se esta abordagem seria de fato crítica. Outra disciplina obrigatória, Laboratório de Ensino de Química I, faz menção aos princípios gerais de descarte de resíduos (discussão teórica).

Segundo o PPC do IFSC/Campus Araquari, os objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Química são: “[...] Conscientizar o egresso dos problemas inerentes à área de Química e estimulá-lo a adquirir um senso de preservação do meio ambiente”. O corpo do texto faz ainda menção à formação de um sujeito com visão crítica ambiental. Ainda afirma que o currículo abordará a dimensão ambiental em três disciplinas, mas na verdade só se verifica essa inserção em duas delas: Química Ambiental, que se limita a trabalhar com os problemas ambientais (Principais problemas ambientais vinculados à química da água, à química da atmosfera e à química do solo) e a disciplina Química, Sociedade e Consumo, onde se abordam Reaproveitamento e

Reciclagem, mas sem se especificar de que forma seria realizado. Entende-se pelas ementas que ambas as disciplinas trazem uma visão tradicional da dimensão ambiental como um todo, pois as ementas não buscam uma reflexão/ação e mudança de postura.

O PPC do IFSC/Campus Criciúma afirma que os objetivos do curso são: “[...] Conscientizar o estudante sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, de modo a desenvolver espírito crítico, científico, reflexivo e ético e a compreender a importância da educação para preservação da vida e do meio ambiente; [...]; Compreender os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade de maneira crítica. [...]”. Assim, os objetivos do Curso trazem uma abordagem com enfoque CTS de Ensino (Ciência, Tecnologia e Sociedade) buscando enfatizar a preservação da vida e do meio ambiente. Cinco disciplinas do curso abordam a Dimensão Ambiental (Química Ambiental, Educação Ambiental, Introdução ao Laboratório de Química, Processos Químicos Industriais e Gestão Ambiental).

A disciplina de Química Ambiental apresenta um caráter crítico em sua ementa, propondo inclusive a discussão focada nas perspectivas da Química Verde. O PPC do Curso cita preocupação em capacitar os alunos para atuar na prática da Educação Ambiental, o que aparece na disciplina de Educação Ambiental, que também apresenta um caráter crítico. A disciplina cita que buscará disponibilizar subsídios teóricos e informações sobre experiências práticas para que ao final da disciplina o acadêmico possa refletir criticamente sobre as questões ambientais e sua inserção na educação e capacitar-se para atuar na prática da Educação Ambiental. A disciplina de Processos Químicos Industriais traz em sua ementa que irá apropriar-se



dos processos de transformação química em escala industrial para melhor contextualizar o Ensino de Química. Já a disciplina de Gestão Ambiental cita em sua ementa que disponibilizará subsídios teóricos e informações sobre experiências práticas na área de gestão ambiental para que o acadêmico possa refletir criticamente sobre as questões ambientais e seus impactos nos processos produtivos e atuar na minimização ou eliminação dos mesmos nos materiais, processos e produtos relacionados a sua atuação profissional. A Preocupação com o tratamento dos resíduos gerados em laboratório aparece em uma das disciplinas do currículo (Introdução ao Laboratório de Química) que têm como objetivo abordar na disciplina o domínio de normas de utilização e segurança, técnicas e equipamentos básicos utilizadas no Laboratório de Química.

Segundo PPC do Curso de Licenciatura em Química do IFFC (Campus São José) os objetivos do curso são conscientizar o aluno sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, de modo a desenvolver espírito crítico, científico, reflexivo e ético e a compreender a importância da educação para preservação da vida e do meio ambiente. Assim, mais uma vez o corpo do texto cita como objetivo uma formação crítica, voltada para a formação cidadã do licenciando. Seis disciplinas abordam a Questão Ambiental, sendo cinco disciplinas obrigatórias (Educação e Questão Ambiental, Química Ambiental, Introdução ao Laboratório de Química, Química Geral Experimental I, Química Inorgânica Experimental) e uma disciplina optativa (Introdução a Geociências), que em sua ementa afirma que irá analisar que tipos de fatores podem alterar as dinâmicas geológicas, geomorfológicas e climáticas, ocasionando impactos ambientais.

As disciplinas de Química Ambiental e Educação e Questão Ambiental apresentam um caráter crítico, buscando abordar prevenção e tratamento. A primeira ainda se preocupa com a formação ambiental do futuro educador, mostrando como seu objetivo utilizar os conhecimentos da Química Ambiental para enriquecer as aulas ministradas no Ensino Médio, possibilitando a formação de indivíduos com maior visão crítica em relação a temas atuais e cotidianos. A segunda discute experiências de Educação Ambiental na Educação Básica brasileira. Assim, ambas de preocupam com a formação pedagógica dos licenciandos para que em sua futura prática docente abordem as questões ambientais.

Algumas disciplinas práticas do Curso se preocupam com o descarte dos resíduos (Introdução ao Laboratório de Química, Química Geral Experimental I, Química Inorgânica Experimental); pode ser visto de maneira positiva que estas disciplinas trabalhem o descarte de resíduos de forma consciente, pois nestas disciplinas são gerados variados tipos de resíduos que quando não são descartados de maneira correta podem trazer danos irreversíveis ao meio ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inclusão da Dimensão Ambiental na Educação é um assunto atual e exigido por Legislação Educacional que seja trabalhado nos Cursos de formação de professores. Mas, através deste trabalho, concluiu-se que a Questão ambiental têm sido trabalhada de maneira contida nas instituições que foram objeto desta pesquisa. O tema é abordado principalmente em algumas disciplinas denominadas Química Ambiental e Educação

Ambiental e outras optativas, mas, em sua maioria, de maneira bem vaga, não deixando claro quais seus objetivos e suas metas para cumpri-las.

Assim, através da análise dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado de Santa Catarina, percebe-se que a exigência da abordagem transversal da Dimensão Ambiental no currículo não têm sido cumpridas nestas Instituições, aparecendo apenas de forma modesta em quatro Cursos (FURB, UFFS/Cerro Largo, IFSC/Criciúma e IFSC/São José).

Portanto, mais uma vez se levanta a preocupação: Como se modificar a prática pedagógica na Educação Básica sem se propiciar uma adequada formação pedagógica no Ensino Superior? Como se falar em processo de implantação curricular da Dimensão Ambiental na Educação Básica sem se falar em qualificar aqueles que irão aplicar tais práticas? Questionamentos esses ainda sem resposta.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União. Brasília: DOU, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 1999.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, Senado, 1988.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Investigações qualitativas em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

FREITAS, D. D.; SOUZA, M. L. **O ensino superior no Brasil: desafios para a ambientalização curricular**. In: LEME, P. et al. **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Carlos: Compacta Gráfica Editora LTDA, 2012.

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: FORPROEX, 2012.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, SP: Papirus (Coleção Papirus Educação) 2004.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso, um embate?** Campinas: Papirus, 2000.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental e suas implicações na educação. In: QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente**. 2. ed. Brasília: Ibama, 2002.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

LIMA, G. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente e Sociedade**, Ano III, nº5, p.135-153, 1999.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 131-152, jan/abr. 2006.

LUDKE M., André, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo, EPU. 1986.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R., GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijui, 2007.

PAVANELLO, R. M. A Pesquisa na Formação de Professores de Matemática para a Escola Básica. **Educação Matemática em Revista**. V.10, n 15, p. 8-13, 2003.

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI**: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

SANTOS, R. S. S. Olhares a respeito da educação ambiental no Currículo de formação inicial de professores (Tese de Doutorado em Educação). Universidade de Brasília. Brasília, 2015.

TRISTÃO, M.; JACOBI, P. R. (Org.). **A educação ambiental e os movimentos sociais de um campo de pesquisa**: entre, através e além do ambientalismo e da educação. In: TRISTÃO, M.; JACOBI, P. R. **Educação ambiental e os movimentos de um campo de pesquisa**. 1. ed. São Paulo: ANNABLUME, 2010.

## CAPÍTULO 17

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: experiência didática na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)**

*Reinaldo Araújo Gregoldo*<sup>55</sup>

*Cícero Batista dos Santos Lima*<sup>56</sup>

*José Carlos Moreira Souza*<sup>57</sup>

*Cinthia Maria Felício*<sup>58</sup>

Este trabalho pretende discutir o impacto de ações didáticas na materialização do currículo escolar formal, particularmente o atinente ao âmbito dos sujeitos historicamente alijados da aprendizagem imposta pela sociedade aos concidadãos,

---

<sup>55</sup> Licenciado em Pedagogia. Especialista em Educação Ambiental. Cursa mestrado em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal Goiano – *campus* Morrinhos. Trabalha como pedagogo no Instituto Federal de Brasília e professor de jovens e adultos na Secretaria de Educação do Distrito Federal. E-mail:reinaldo.gregoldo@gmail.com

<sup>56</sup> Licenciado em Pedagogia e História. Especialista em Educação em e para os Direitos Humanos. Atua no Instituto Federal de Goiás e na Secretaria de Educação do Distrito Federal. Mestrando do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal Goiano – *campus* Morrinhos. E-mail:cicero.lima@ifg.edu.br

<sup>57</sup> Professor no Instituto Federal Goiano – *campus* Ceres. Licenciado em geografia pela Universidade do Estado da Bahia, especialista em Uso dos Recursos Naturais e Reflexos no Meio Ambiente pela Universidade Federal de Viçosa, mestre em Ciências da Educação Agrícola pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutor em Educação pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: jose.moreira@ifgoiano.edu.br

<sup>58</sup> Licenciatura e bacharelado em Química pela Universidade Federal de Uberlândia, mestrado em Química pela UFU e doutorado em Química pela Universidade Federal de Goiás. Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – IF Goiano/campus Morrinhos. E-mail: cinthia.felicio@ifgoiano.edu.br

considerando a interlocução entre princípios científicos e aportes de educação ambiental nos fazeres pedagógicos da educação profissional e tecnológica de nível médio, a partir de dados colhidos em uma pesquisa concluída. As discussões envolvem levantamento de dados realizados durante o segundo semestre do ano de dois mil e dezenove.

A Educação ambiental (EA) é um tema multifacetado que precisa envolver o percurso vivencial da coletividade planetária em suas singularidades mais cotidianas, de modo a se estabelecer, entre os atores da diversidade vivida no conjunto do planeta chamado Terra, enleadamentos envoltos nas energias sutis entre si trocadas, imperceptíveis ao sensorial humano exclusivamente, no qual cada espécie animal ou vegetal concatena-se vitalmente aos outros seres e ao ambiente circundante.

Na construção dessa teia relacional envolvem-se conjunturas não necessariamente perceptíveis à prontidão imediata, de cujas manifestações é viável entender os resultados sem uma acuidade cognitiva densamente estabelecida, como é o caso das circunstâncias políticas, sociais, econômicas e educacionais, mas se exige, ao contrário, a intermediação de princípios, diretrizes, intervenções e metodologias plausíveis à análise para o enfrentamento situacional.

É preciso levar em consideração, entretanto, que “a educação ambiental, ao ser controlada pelo capital, *a priori* está longe de integrar uma concepção holística” (SEABRA, 2011, p. 21) de sua potencialidade junto ao composto orgânico presente na teia relacional que a tudo envolve, deparando-se com circunscrições fatoriais que ora a tolhe em sua plenitude instituinte, ora a subjaz a serviências alheias ao interesse coletivo e por vezes a coloca em

poder de classes sociais hegemonicamente dominantes, do ponto de vista ideológico.

Essas nuances carregam consigo a necessária quebra paradigmática para que a educação ambiental consiga realizar o intento agregador da cidadania planetária, entendida no sentido da conexão centrípeta entre a totalidade dos seres afigurados na comunidade cósmica, permitindo que “os equilíbrios dinâmicos e interdependentes da natureza se deem harmonicamente integrados ao desenvolvimento humano” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2013, p. 43) no horizonte da construção cooperativa do espaço vivencial.

Ao considerarmos a educação formal um dos exequíveis mecanismos interventivos, uma proposta instigante residiria no alinhamento dos princípios da perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) em abordagens curriculares interdisciplinares e contextualizadas, nas quais vislumbrássemos possíveis contribuições mediadoras entre o sujeito e os objetos do conhecimento existentes no arranjo interativo que surge ao longo do percurso dos processos vivenciais, em que aspectos científicos e tecnológicos raramente são conscientizados e tão pouco analisados criticamente por todos os envolvidos.

Seria interessante pensá-los estruturados junto aos fazeres escolares e desde a educação básica, como potencialidade que sopesa agregações por intermédio dos campos culturais, científicos, cognitivos e tecnológicos, levando a educação científica a reunir esforços para que o currículo formal encontre aproximações com a realidade dos aprendentes, discutindo “limitações do conhecimento científico para compreender e resolver problemas sociais” (STRIEDER *et al*, 2016, p. 89), aspectos, em última instância, insurgentes no âmago da validade didática da sala de aula e que precisa ser repensado pelos professores em atuação.



O panorama da educação ambiental, no caso brasileiro, é constituído por discussões teóricas, encontros acadêmicos, construções de agendas governamentais e atuação da sociedade civil organizada. A Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) é um dos resultados desse conjunto multifacetado de fazedores de educação ambiental, com as subseqüentes propostas inseridas no Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2014) durante as décadas de 90 e início dos anos 2000, para o fortalecimento da legislação brasileira com relação a questões ambientais.

No caso da Política (BRASIL, 1999), o vínculo entre ciência, processo científico e educação ambiental pode ser encontrado, por exemplo, tal qual disposto no artigo 5º, incisos I – “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, **científicos**, culturais e éticos” (*grifo nosso*) – e VI – “o fomento e o fortalecimento da integração com a **ciência e a tecnologia**” (*grifo nosso*), nos quais sopesamentos analíticos em termos da ligação entre causas e conseqüências que ações causam no ambiente são indícios a serem refletidos e analisados ao longo de toda formação humana.

No que se refere diretamente à ciência e tecnologia, ações de estudos, pesquisas e experimentação direcionar-se-ão a desenvolver instrumentos e metodologias para incorporar a dimensão ambiental via interdisciplinaridade, difundindo conhecimentos, **tecnologias** e informações sobre a questão ambiental, desenvolvendo **instrumentos** e **metodologias** permissivas à participar da formulação e execução de **pesquisas**

relacionadas à problemática ambiental, consoante dispõe o inciso terceiro do mesmo artigo (BRASIL, 1999, *grifo nosso*).

O Programa Nacional de Educação Ambiental propõe instaurar-se em aproximação sistêmica nas abordagens da educação ambiental, ensejando integratividade dos múltiplos aspectos da problemática ambiental (BRASIL, 2014, p. 25). Nesse sentido são aconselhadas abordagens que sejam considerados a diversidade de níveis em suas compexidades:

Reconhecer o conjunto das inter-relações e as múltiplas determinações dinâmicas entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos. Mais até que uma abordagem sistêmica, a educação ambiental exige a perspectiva da complexidade, que implica em que no mundo interagem diferentes níveis de realidade (objetiva, física, abstrata, cultural, afetiva ...) e se constroem diferentes olhares decorrentes das diferentes culturas e trajetórias individuais e coletivas (BRASIL, 2014, p. 25)

Também preconiza interação da educação ambiental com a ciência pela “vinculação entre as diferentes dimensões do conhecimento; entre os valores éticos e estéticos; entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais” (BRASIL, 2014, p. 27), pela “democratização na produção e divulgação do conhecimento” (BRASIL, 2014, p. 27) ou pela “coerência entre o pensar, o falar, o sentir e o fazer” (BRASIL, 2014, p. 27), horizontes a serem buscados tanto em propostas de educação formal quanto não-formal, ou mesmo em arranjos informais em que tais temáticas precisam ser pensadas e internalizadas em todas as suas dimensões.

Para alcançar os fins desejados, é valoroso promovermos projetos educativos voltados a “estimular e apoiar **pesquisas**, nas diversas áreas científicas, que auxiliem o desenvolvimento de processos produtivos e soluções tecnológicas apropriadas e

brandas, fomentando a **integração entre educação ambiental, ciência e tecnologia**” (BRASIL, 2014, p. 28, grifo nosso), o que indicaria existir aproximação sistêmica entre CTS e educação ambiental, não apenas no domínio da educação escolar formal, mas em circunstâncias quaisquer cuja repercussão envolva ações e transformações de hábitos em todos os sentidos e que trazem implicações sociais e tais questões estão implícitas nesta proposta de educação a partir do desenvolvimento do pensamento crítico.

A operacionalização desses princípios e objetivos pode acontecer por intermédio de linhas de ação diversificadas, as quais devem englobar: 1. gestão e planejamento; 2. formação de educadores; 3. produção de materiais educativos; 4. inclusão da educação ambiental em instituições de ensino; e 5. monitoramento e avaliação de políticas, programas e projetos de educação ambiental (BRASIL, 2014, p. 30-37).

A linha de ação que inclui educação ambiental em instituições educativas possui, na estratégia 4.1 (BRASIL, 2014, p. 35), orientações que convergem para a inclusão de temas ambientais na formação universitária (para o tornar transversal ao ensino, pesquisa e extensão), nas disciplinas dos cursos de formação de professores e nos projetos da educação básica, para que sejam construídos em parceria com as comunidades escolares.

A estratégia 4.2 (BRASIL, 2014, p. 36), por sua vez, busca incentivar estudos, pesquisas e experimentos em educação ambiental, que considerem os aspectos temáticos coerentes com a proposta da educação CTS, por exemplo, ao propor que se fomentem núcleos de pesquisa e experimentação, implementação de projetos de extensão universitária ou pesquisas por intermédio de redes que possam refletir e analisar, de maneira crítica, os diferentes contextos e ações necessárias.

A despeito do arsenal normativo teórico-conceitual propedeuticamente estabelecido, “a educação ambiental foi reduzida a um processo geral de conscientização dos cidadãos, à incorporação de conteúdos ecológicos e à fragmentação do saber ambiental numa ligeira capacitação sobre problemas pontuais, nos quais a complexidade do saber ambiental permanece reduzida e mutilada” (LEFF, 2012, p. 249), de modo que o diálogo com o pensamento científico pode ser capaz de restabelecer a complexidade imanente à cidadania em elemento holístico do viver/pensar coletivo.

A ciência é um fazer humano que deveria mobilizar elementos diversificados na materialização de suas tessituras propositivas, com o objetivo de gerar soluções às necessidades vitais da humanidade que se apresentam em questões de diferentes ordens, como social, ambiental, ecológica, econômica, política e requerem atuações interconectadas de diferentes saberes, afinal, ciência, técnica e tecnologia não representam dados arbitrariamente inventados, senão reflexos das relações sociais sob as quais são concebidos.

Nesse quadro, os saberes surgem como “ponto de condensação entre o simbólico, o imaginário e o real, lugar de encontro entre significações e ações, espaço onde conflui a coevolução da biologia e da cultura e onde se geram novas utopias e projetos históricos que reintegram a ordem social dentro da natureza” (LEFF, 2012, p. 281), transformando-se em pontes que conduzam a tentativas de resolução das problemáticas em operatividades palpáveis e efetivas.

O saber científico é um tipo de conhecimento formado por agregação de correlações sapienciais com áreas conjunturais intrínsecas à vida, às situações pelas quais o viver apresenta-se

no cotidiano planetário, de modo que sua essência finca-se em domínios intelectivos “relativos à filosofia e história da ciência; a linguagem científica, o conhecimento dos conceitos científicos e sua linguagem; e os aspectos sociocientíficos, conteúdos de natureza social, política, econômica, cultural, histórica, ambiental e ética vinculados à ciência e tecnologia” (SANTOS, 2012, p. 57-58), sendo estes conhecimentos necessários para uma atuação socialmente mais comprometida dos professores de ciências.

Nesse horizonte, a educação CTS parece estreitar laços relevantes com a educação ambiental na formação de jovens e adultos, especialmente quando se observa o norteamento proposto pela Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BRASIL, 2018a) aos fundamentos inerentes a esse nível da educação escolar formal, indicando competências gerais que devem percorrer a materialização curricular das atividades pedagógicas.

Inclusive, a partir de seus postulados, a atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2018b) apresentam, como um dos pontos basilares (BRASIL, 2018b, p. 4) a possibilidade aos discentes de exercitarem a curiosidade intelectual recorrendo à abordagem científica para investigar causas, criar soluções, elaborar hipóteses, formular problemas e resolvê-los ou testá-los, apoiados em conhecimentos oferecidos pelas diferentes áreas.

Outro seria o de capacitar os estudantes a terem condições de respeitar e promover “os direitos humanos, a **consciência socioambiental** e o consumo responsável [...] com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do **planeta**” (BRASIL, 2018b, p. 4, grifo nosso), ao tecerem argumentos ancorados em fatos, dados e informações genuínas com o objetivo

de formular, negociar, defender ideias, pontos de vista ou decisões comuns que agreguem em si estes princípios.

Ora, caso se intente tamanho desafio, “é preciso que o Ensino Médio dê ao aluno condições de compreender a natureza do contexto científico-tecnológico e seu papel na sociedade” (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007, p. 79), pois a mobilização das ditas competências envolve a promoção da autonomia dos sujeitos e tal fator requer a inteligibilidade dos condicionantes que interferem na conceituação, caracterização e estruturação do pensamento analítico, tratando a educação “enquanto partícipe do projeto mais geral de luta contra-hegemônica” (RODRIGUES, 1998, p. 41).

Encadear ciência, cultura e trabalho enquanto elementos vinculados ao longo da cadeia de conhecimentos contínuos é perspectiva capaz de envolver as aprendizagens na educação de jovens e adultos, mas também que se alie a situações que propiciem o desenvolvimento dos conhecimentos atitudinais e procedimentais (ZABALA, 1998), comprometidos com o ambiente, todavia sem restringi-los a uma noção reducionista que os elenque meramente como aspectos operativos, funcionalistas e mecanicamente pragmáticos destinados a suprir qualquer necessidade mercadológica, na lógica de uma aprendizagem capitalista para a qual os processos de trabalho significam meramente “condição necessária e suficiente para a realização das tarefas laborais *per se*” (RODRIGUES, 1998, p. 27), mas que seja então, transformação e ações coerentes com o respeito a vida e ao outro.

Ao contrário, já que esses sujeitos tiveram partes de sua humanidade relegada, a razão de ser do vínculo entre tais encadeamentos deveria pautar-se no entendimento de que este é

o momento destinado à explicitação da maneira como os saberes relacionam-se aos processos de trabalho humanos, especialmente considerando que os sujeitos nessa modalidade exercem labutas cotidianas no mundo do trabalho, e

O que define a existência humana, o que caracteriza a realidade humana é exatamente o trabalho. O homem se constitui como tal, à medida em que necessita produzir continuamente sua própria existência. [...] Ajustar a natureza às necessidades, às finalidades humanas, é o que é feito através do trabalho. Trabalhar não é outra coisa senão agir sobre a natureza e transformá-la. [...] Através do trabalho o homem vai produzindo as condições de sua existência, e vai transformando a natureza e criando, portanto, a cultura, criando um mundo humano. Esse mundo humano vai se ampliando progressivamente com o passar dos tempos (SAVIANI, 1989, p. 8)

Dessa forma, como aponta Ramos (2004), a cultura pode ser entendida como os arranjos simbólicos que representam e aportam significados às práticas existentes no tecido social; o trabalho é o entretom que proporciona compreender a processualidade histórica circunscrita às produções científicas e tecnológicas que ampliam as capacidades humanas pela transformação do potencial natural disponível no ambiente; e a ciência é o resultado histórico da tentativa de captar, interpretar e dominar fenômenos naturais e sociais.

A educação politécnica da escola profissional, conforme alude Rodrigues (1998, p. 49), nessa perspectiva de travessia entre a dicotomia pensar/fazer propõe à classe trabalhadora escolarização hábil a superar a dualidade imposta simbolicamente entre saber teórico (o qual, supostamente, é transmitido na escola) e prático (por sua vez, supostamente construído no trabalho mecânico), devendo essa formação ser integrada ao *locus* democratizante do conhecimento que lhe é negado pela fábrica.

Quando inserido em composições curriculares, ideação de projetos pedagógicos, preparação de planos de ensino e situações

conexas existentes em contextos escolares, ao enfoque CTS pendulam-se os seguintes objetivos:

Questionar as formas herdadas de estudar e atuar sobre a natureza, as quais devem ser constantemente refletidas. Sua legitimação deve ser feita por meio do sistema educativo, pois só assim é possível contextualizar permanentemente os conhecimentos em função das necessidades da sociedade; Questionar a distinção convencional entre conhecimento teórico e conhecimento prático – assim como sua distribuição social entre ‘os que pensam’ e ‘os que executam’ – que reflete, por sua vez, um sistema educativo dúbio, que diferencia a educação geral da vocacional; Combater a segmentação do conhecimento, em todos os níveis de educação; Promover uma autêntica democratização do conhecimento científico e tecnológico, de modo que ela não só se difunda, mas que se integre na atividade produtiva das comunidades de maneira crítica (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007, p. 74)

Concebemos o ensino para o amálgama multifacetado dos sujeitos componentes da educação de jovens e adultos com assente enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade significaria integrar, articular e conjecturar formações em paralelo às existências de cidadãos trabalhadores inseridos em mecanismos de expropriação ontológica, o que requer a instauração da capacidade intelectual crítica frente a questões nem sempre explicitamente perceptíveis, a exemplo da própria noção de sociedade, trabalho, cultura e educação.

Se tomado em alinhamento à educação ambiental, intervir conscientemente, poderia ser resultado dos conhecimentos científicos adquiridos e lapidados pela reflexão ao longo do caminho de aprendizagem, pois “a perspectiva ambiental do desenvolvimento incorpora as condições e potenciais ecológicos aos processos de produção e traça cenários prospectivos que orientam as aplicações do conhecimento científico” (LEFF, 2012, p. 63), o que, no ensino médio integrado, deveria se apresentar como componente indissociável entre os campos propedêutico e profissional.



Se nas propostas CTS “a relação educando/sujeito deixa seu *status* de cognoscente [...] e passa a estabelecer novas relações intersubjetivas para a construção de um [...] conhecimento científico” (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007, p. 80), então o universo escolar mostra-se espaço profícuo para o jovem e adulto, que se encontra absorvido na situação de dualidade estrutural imposta pelo modo capitalista de produção, exercer habilidades investigativas, resolutivas, procedimentais, comunicativas e autóctonas relativas ao entendimento sobre as circunstâncias históricas vivenciais, especialmente considerando que se “o capital não pode eliminar o **trabalho vivo** do processo de criação de valores, ele deve aumentar a **utilização e a produtividade do trabalho de modo a intensificar as formas de extração do sobre trabalho em tempo cada vez mais reduzido**” (ANTUNES, 2009, p. 119, grifos do autor).

Os conhecimentos científicos, enquanto partes constituintes da subjetividade elaborada nesse processo de construção autônoma, trariam a possibilidade de se fundarem enquanto movimento integrado entre o sujeito e o ambiente circundante, tanto em termos materiais, dos insumos objetivos palatáveis sensorialmente pelo corpo biopsicofísico, quanto imateriais, das substâncias incorpóreas experienciadas por esse corpo em sua vertente intangível.

Tais conhecimentos “se constituem num processo dialético de validação com a realidade e dialógico de comunicação e confronto com o outro” (LEFF, 2012, p. 245), de modo que “se produzem numa permanente prova de objetividade com a realidade e numa *práxis* de construção do real social que enfrenta interesses contrapostos e muitas vezes antagônicos, inseridos nos saberes pessoais e coletivos sobre o mundo” (LEFF, 2012, p. 245),

os quais, em conjunto, podem ser capazes de se consolidar de forma reflexiva em aprendizagens embasadas a partir de nuances socioambientais e tecnocientíficas no horizonte da ciência.

Portanto, acreditamos que a educação ambiental e a perspectiva CTS podem contribuir de maneira proveitosa e serem utilizadas na formação profissional e tecnológica de nível médios, se existirem como um compromisso volitivo entre os partícipes do processo formativo ao estabelecerem propostas de ações contra-hegemônicas na lide com os fatores que relegam o trabalhador-estudante da educação de jovens e adultos a estudar o campo científico apenas como mero instrumento de fazer prático e a partir de então, se fazer vivência e compromisso consigo mesmo e com o outro.

O resultado será o surgimento do trabalhador-discente crítico, consciente de sua atuação corpórea no mundo real dos embates ideológicos que o intentam suplantar a posições periféricas de encadeamento social, pelo manejo prestímano das competências científicas nas interlocuções com a praxiologia causadora de interferências no elo encadeante dos nexos propositais do utilitarismo capitalista do conhecimento.

## **DEFININDO O PERCUSO DA NOSSA INVESTIGAÇÃO**

Tendo a escola como espaço fomentador da educação científica na perspectiva CTS, alçamos a dúvida sobre como a aprendizagem de dois conceitos científicos ocorre em uma atividade didática estruturada à condição de problema de pesquisa. Buscamos investigar de que maneira uma turma de jovens e adultos apreende as noções de sustentabilidade e biodiversidade, presentes no quadro de habilidades referenciado

por “EM13CTN206” da competência específica 2 constante na Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (BRASIL, 2016, p. 557), a partir de situação interdisciplinar.

A instituição onde realizamos a pesquisa é composta por uma rede territorial de onze unidades, denominadas *campi*, pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica localizadas, cada qual, em uma região administrativa: Asa Norte, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina (DF), Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião e Taguatinga, no Distrito Federal. Por questões éticas não informaremos o campus e nem identificaremos o curso, por entender que estas informações não interferem nos resultados e discussões que vamos apresentar neste trabalho. O enfoque primordial em todos os *campi* é a oferta de ensino profissionalizante de nível médio, englobando diversificados Eixos Tecnológicos<sup>59</sup>, bem como cursos de graduação e pós-graduação, considerando o itinerário formativo transversal.

No caso da Educação de Jovens e Adultos, que compõe o foco deste trabalho, partindo de uma visão holística sobre o humano, apenas nove campi ofertam os seguintes cursos: Técnico em Reciclagem, Técnico em Administração, Auxiliar de Produção Animal e Horticultor (ambos a nível fundamental), Técnico em Produção de Áudio e Vídeo, Técnico em Restaurante e Bar, Técnico em Edificações, Técnico em Secretariado e Técnico em Artesanato. Nessa conjuntura, a experiência didática foi realizada em uma turma de uma escola localizada em zona urbana em um

---

<sup>59</sup> BRASIL. Portaria nº 870, de 16 de julho de 2008. Aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Ministério da Educação. Brasília. 2008. Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?journal=1&pagina=13&data=18/07/2008>>. Acesso em 12 mar 2020.

curso de nível médio, cuja oferta atende ao público que não pode concretizar estudos formais em idade regular.

A metodologia empregada no desenvolvimento desta investigação baseou-se na aplicação de uma sequência didática dividida em três momentos teórico-práticos, um questionário de avaliação diagnóstica (questionário A), um para avaliação somativa (questionário B) e um registro escrito de observação direta. As perguntas objetivas do questionário são apresentadas no quadro 1. A orientação para responderem as questões foi apresentada no sentido de o participante ao analisar a pergunta, buscasse encontrar uma resposta que acreditasse ser a mais plausível entre as demais, sendo que algumas perguntas continham resposta de assertiva única (números 1 a 3) e outras de múltiplas assertivas (números 4 e 5), comparando-as ao respectivo complemento referencial.

As perguntas dissertativas pautaram os seguintes questionamentos: a. “O que significa biodiversidade para você?”; b. “Na sua opinião, o que é sustentabilidade?”; c. “Existe alguma relação do ser humano com a biodiversidade? Se sim, qual?”.

O questionário B de sondagem do tipo dissertativa, na qual os discentes foram chamados a expressar seus entendimentos sobre os itens presentes no questionário A após a conclusão da sequência didática. Os questionamentos direcionados aos pesquisados foram: a.1 “O que é sustentabilidade?”; b.1 “O que é biodiversidade?”; c.1 “Existe relação do ser humano com a biodiversidade e a sustentabilidade? Caso positivo, como? Caso negativo, por que não?”.

**Quadro 1.** Perguntas objetivas do questionário semiestruturado de avaliação diagnóstica.

TIPO	PERGUNTA
Objetiva	1. Você já ouviu falar do termo “biodiversidade”? 2. Você já ouviu falar do termo “sustentabilidade”? 3. Você acha que o ser humano faz parte da biodiversidade? 4. Quais dos fatores a seguir compõem o conceito de sustentabilidade? 5. A sustentabilidade é importante para o planeta por quê?

**Fonte:** elaboração própria.

Foram distribuídos 12 (doze) questionários, um para cada discente da turma, tendo a entrega e o recebimento sido feitos presencialmente junto a cada sujeito nos primeiro (para o questionário A) e terceiro (para o questionário B) encontros, correspondentes às etapas inicial e final da sequência didática, sendo que a entrega do questionário A foi momento no qual, também, se explicou os objetivos da pesquisa e se colheu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para realização da investigação.

Obtivemos o retorno de todo o universo, em ambas aplicações, as quais, visando preservar as identidades dos pesquisados, foram identificadas pelas referências D1 – referindo-se ao primeiro – a D12 – referindo-se ao último, em alusão ao vocábulo “discente”, para representar cada um dos estudantes participantes. As perguntas objetivas foram condensadas pelo quantitativo absoluto de respostas, consoante o formato adotado para a sondagem – resposta única ou múltipla escolha. Obtivemos gráficos percentuais para a verificar a frequência ocorrente em cada tópico.

As respostas dissertativas foram examinadas por meio de ATD (MORAES e GALIAZZI, 2011), visando averiguar, no caso do questionário A, se os posicionamentos discentes contemplavam limiares com algum tipo de educação ambiental,

especialmente coadunados à perspectiva crítica (LIMA, 2002; LOUREIRO, 2004; BOMFIM; PICCOLO, 2011), buscando determinar unidades de convergência, para a estrutura dos metatextos que pudessem nos dar uma ideia com relação aos conhecimentos e atributos da educação ambiental na turma investigada. No caso do questionário B se, nos posicionamentos posteriores ao desenvolvimento da sequência didática, houve alguma mudança significativa entre o arsenal cognitivo anterior a nossa investigação e se haveria, apesar do pouco tempo, a evolução conceitual, a partir de argumentação mais recorrente aos conceitos científicos e suas relações temáticas.

Em relação às falas, utilizou-se o *software* Iramuteq<sup>60</sup> para comparar os dizeres sintaticamente e observar quais predominavam no âmbito do coletivo em foco, o que possibilitou a geração de categorias alocadas em indicadores conceituais temáticos por aproximação aceitativa linguística. Nessa perspectiva, as palavras de maior predominância foram retiradas a partir da nuvem gerada pelo *software*.

A interpretação analítica sobre educação ambiental nos permitiu, portanto, gerar os seguintes indicadores: 1. Prevalência de visões orientadas a aspectos idílicos, a exemplo de termos como “viver bem”, “animais”, “plantas”, “equilíbrio”, “harmonia”, “natureza”, com enfoque na ideia de transmissão de conhecimentos exclusivamente ambientais; 2. Prevalência de visões orientadas a aspectos utilitaristas, representadas por termos como “normas”, “legislação”, “disciplina”, “preservação”, “consumir”, com enfoque no uso dos conhecimentos técnico-científicos; 3. Prevalência de

---

<sup>60</sup> Trata-se de um software aberto que permite efetuar análises do tipo ALCESTE multidimensionais de textos e questionários ao processar dados textuais completos ou caracteres gramaticais. Disponível em: <https://sourceforge.net/projects/iramuteq/>.

visões orientadas a aspectos holísticos, representadas em termos como “processo”, “transformação”, “problematização”, “coletivo”, “mediação”, “intencionalidade”, “interdisciplinaridade”, com enfoque no diálogo entre conhecimentos sociais, ambientais, históricos, culturais e suas interpelações.

A observação direta foi guiada por um roteiro observacional cujos direcionamentos constam do quadro 2, a partir dos quais foi possível monitorar, complementarmente, o desenvolvimento de alguns pontos na aprendizagem do grupo focal ao longo do processo. Os dados foram gerados a partir de anotações individuais livres produzidas pelo pesquisador, inseridas em formulário próprio criado para os fins desta pesquisa.

O objetivo foi verificar, particularmente, os componentes ocultos envolvidos com os dois conceitos explorados na sequência didática, não passíveis de mensuração por escritos ou narrações textuais, mas que encontram manifestações nas práticas, atitude, procedimentos, decisões e comportamentos individuais.

**Quadro 2.** Roteiro para coleta de dados via observação direta.

TIPO	PERGUNTA
Dissertativa	1. Durante o desenvolvimento das etapas da sequência didática houve manifestação oral de participantes sobre o tema exposto? O que foi falado? 2. Na elaboração do produto da última etapa da sequência didática, como os participantes lidaram com os materiais utilizados? Quais tipos de material predominaram por grupos? 3. Houve descarte dos materiais utilizados? De que jeito?

**Fonte:** elaboração própria

Em relação às etapas da sequência didática, o primeiro momento foi a definição do tema, de maneira que pudéssemos nominá-la em condensação semântica representativa do

sentido em relação aos dois conceitos científicos constantes na “EM13CTN206”. Dessa forma, definiu-se como tema “Biodiversidade e sustentabilidade: as interações dinâmicas da vida na Terra”. Os aportes instrumentais foram compostos por dois textos (BRASIL, 2010; BARBIERI, 2010) e três curtas-metragens<sup>61</sup>, que representaram o segundo momento, sendo a aplicação da sequência didática em si, cuja temporalidade reverberou entre a primeira aula e metade da segunda.

O terceiro momento foi a construção de um protótipo pelos discentes, divididos em quatro grupos de três integrantes, para representarem as interações sistêmicas, a partir do qual os grupos deveriam explicar como se dão as relações entre os elementos da sustentabilidade, como o ser humano associa-se nessa interação e os impactos sobre a biodiversidade.

Apresentaremos a seguir algumas considerações e reflexões a partir da análise dos resultados alcançados, onde buscaremos repensar a nossa proposta em termos da avaliação do processo ensino-aprendizagem desenvolvidos por nós e que envolveu três professores do curso em abordagem interdisciplinar, sendo eles das unidades curriculares de língua portuguesa, matemática e biologia.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em relação às questões objetivas, observou-se que três participantes não haviam entrado em contato com o termo biodiversidade anteriormente, revelando um percentual de 25% de desconhecimento, enquanto, para o termo sustentabilidade,

---

<sup>61</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=E1rZFQqzTRc>  
<https://www.youtube.com/watch?v=QBHvsSdy56A>  
<https://www.youtube.com/watch?v=sK4zYpg0T1Q>



observou-se que a totalidade dos respondentes conhece o termo. O item 3, por sua vez, revelou que cinco participantes não consideram o ser humano parte integrante da biodiversidade, contabilizando-se 41% de afirmação negativa.

Em relação aos fatores que compõem a sustentabilidade, 33% (quatro participantes) acreditam que apenas dois a constituem, 16% (dois participantes) que três fatores a constituem e 50% que apenas o fator ambiental a constitui, sendo que, em termos de qual a importância dela para o planeta, 25% acreditam ser a manutenção dos recursos naturais, 33% essa ideia combinada ao fato de permitir a vida humana, 41% para manter a harmonia entre os elementos naturais e apenas 16% acreditam que seja para compreender os processos históricos de construção da relação da humanidade com o ambiente e, assim, modificar situações que causem impactos negativos ao conjunto dos elementos vivos e não vivos.

Esse primeiro diagnóstico nos permitiu inferir a existência de um descompasso entre propostas de educação ambiental críticas, cujos fundamentos balizam-se na perspectiva da criticidade frente aos fenômenos, particularmente quando se concebe serem ambos os termos necessários para reflexões e discussões interações das interações ser - humano/ambiente. Nesse caso, no início da sequência didática nos deparamos com o desafio de adentrar o espaço cognoscitivo em sua vertente mais intelectual, de construção conceitual, para que pudéssemos propiciar reflexões sobre aspectos que envolveriam outros níveis de conhecimento, como os procedimentais ou atitudinais (ZABALA,1998).

As perguntas dissertativas trouxeram a predominância de concepções relacionadas a uma visão utilitarista do que representem os termos “sustentabilidade” e “biodiversidade”. As falas parecem colocar ambos termos em situação de proximidade, imiscuindo-se

entre si em aportes de significância dualista, conforme podemos verificar nas falas dos alunos D 12, D3 e D6, a seguir:

*É o uso que os homens fazem da natureza, no caso da sustentabilidade. A biodiversidade seria a própria natureza, o que dá para usar, o que não dá (Discente D12)*

*A biodiversidade é, como o próprio nome diz, a diversidade das coisas que tem na natureza, tipo plantas e animais. A sustentabilidade eu acho que seria a forma como nós temos que manter essa biodiversidade sem muito impacto (Discente D3)*

*A sustentabilidade seria a forma como devemos preservar os recursos naturais para que possamos usá-los quando for necessário (Discente D6)*

É interessante notar os comentários indicando compreensões alinhadas a uma concepção mais alargada da relação entre os termos e de como o ser humano se encaixaria nessa comutabilidade, a exemplo do ponto de vista manifestado pelo discente D8:

*A sustentabilidade é uma ideia mais completa de como as coisas na vida estão relacionadas. Por exemplo, será que só usar os recursos naturais faz sentido? Eu acho que não, nós, homens, mulheres, humanos enfim, temos uma responsabilidade muito grande com essa casa, que é a Terra. E também nem tudo sempre foi assim, sabe? Eu acho, assim, que o ser humano causa impactos, mas os impactos não foram iguais durante todo o tempo, da história mesmo, assim*

Ou pelo discente D3:

*A vida é uma coisa coletiva, todo mundo tem responsabilidade e, ao mesmo tempo, pode aproveitar tudo o que existe nesse nosso planeta. Isso quer dizer que as relações não são apenas do ser humano, mas dos animais entre si, das plantas, e de como tudo isso se relaciona, sabe?*

O percentual pequeno de compreensões entendendo-os por uma concepção idílica pode ser percebido na resposta do discente D5 a tecer considerações nessa linha, que os afirmou serem: “a natureza, onde os animais e as plantas estão presentes”.

Quando comparadas as respostas emitidas pelos participantes ao responderem ao questionário A às respostas surgidas no questionário B, é interessante notar como a sequência didática modificou a visão que prevalecia, no caso dos respondentes alinhados a uma concepção de âmbito utilitarista:

*Eu achava que biodiversidade era uma coisa mais assim, natureza e animais, sabe? Mas percebi que não, é muito além disso. Envolve as relações que nós, humanos, também exercemos sobre tudo que está a nossa volta (Discente D12);*

*Olha, eu vou te ser sincero, essa história da sustentabilidade eu achava que era algo do tipo como manter os recursos naturais para poder usar. Mas, na verdade, percebi que não, na verdade é uma forma de cuidar da natureza, dos animais e de nós mesmos para que as coisas aconteçam bem para todos (Discente D3);*

*Eu achava que tinha a ver com preservação de recursos. Eu ainda acho que tem, mas também vejo que não é só isso, sabe? Tem que preservar sim, mas a sustentabilidade é mais profundo, envolve outros fatores, até sociais, que eu não pensava antes (Discente D6)*

Em compensação, as falas que se aproximaram de uma visão mais alargada, considerando o processo histórico de interlocução do ser humano com o ambiente circundante e as múltiplas relações desse construto surgidas, expressam significados profundos que dialogam com os resultados encontrados na análise anterior, conforme as concepções expressas por D1 e D6 apresentadas a seguir:

*O ser humano possui, sim, uma relação muito fundamental com a biodiversidade e com a sustentabilidade. Em primeiro lugar, porque faz parte tanto quanto cria essa biodiversidade. Em segundo, porque a perspectiva sustentável significa encontrar o diálogo entre o econômico, o ambiental e o social, o que quer dizer que todos os elementos deverão estar integrados para que a vida seja possível em sua plenitude (Discente D1)*

*A relação do ser humano com os elementos da biodiversidade é uma construção social que não se mantém igual desde as origens. Ao contrário, a história da humanidade nos mostra que a sustentabilidade foi entendida de maneiras diferentes com o passar dos tempos. Isso significa que essa relação é,*

*na verdade, um processo, que se for coletivo, de encontrar pontos em comum a partir de negociações, melhor (Discente D6).*

O Quadro 3 exibe algumas observações notadas pelo pesquisador que manifestam expressões de condutas, atitudes ou ações existentes ao longo da aplicação da sequência didática, adotadas pelos participantes.

**Quadro 3.** Exemplos de condutas, atitudes ou ações adotadas pelos participantes.

Área	Comportamento
Manifestação oral	No grupo 1, em um dos momentos de desenvolverem o protótipo, um membro recusou-se a atuar. Ficava o tempo inteiro no celular e não colaborou nem nas discussões.
	No grupo 4 todos os membros mantiveram-se comprometidos durante o desenvolvimento de toda a produção prática, desde as discussões até o descarte dos materiais.
	No grupo 2 também todos os membros mantiveram-se comprometidos durante o desenvolvimento de toda a produção prática.
	Na maioria das vezes, quando eu passava pelos pequenos grupos observando como estavam trabalhando, pude perceber que as discussões para se chegar a conclusões conjuntas pautou as decisões na execução das atividades.
Escolha do material	O grupo 1 preocupou-se na seleção dos tipos de itens que utilizariam na construção de sua maquete, tendo evitado materiais que pudessem gerar problemas no descarte.
	O grupo 2 utilizou exclusivamente materiais de reuso (copos plásticos já utilizados, folhas de papel com anotações, migalhas de apontamento de lápis, como exemplos).
	O grupo 3 utilizou materiais comprados em loja de grande porte, de difícil descarte, a exemplo de purpurina, plástico, cola branca, lantejoulas.
	O grupo 4 utilizou materiais em formato mesclado, apresentando alguns itens comprados de difícil descarte (a exemplo de isopor) e outros de reuso (a exemplo de vidro ou garrafas de leite).
Resíduos	Dos quatro grupo, dois separaram os materiais por tipo de resíduo gerado (papelaço, papel, isopor), colocando cada qual em um saco com a cor correspondente (ou aproximada, no caso do isopor) e entregando aos colaboradores da limpeza por tipologia.
	Os outros dois puseram todos os materiais dentro do mesmo saco preto e dispuseram no depósito presente à frente da sala.

**Fonte:** elaboração própria dos autores para este estudo.

Que impactos o entendimento dos sujeitos sobre as terminologias adotadas pela sequência didática e os resultados concretos do trabalho pedagógico têm no espaço escolar? Se “as consequências da ação intencional e transformadora dos homens no mundo são determinantes da crise ambiental planetária que se vêm desenvolvendo durante toda a história da humanidade” (TOZONI-REIS, 2008, p. 75), então criar dinâmicas pedagógicas capazes de confluir a coletividade para o cuidado planetário é um caminho que precisa ser buscado em todos os níveis de formação.

A educação CTS representa interação significativa na formação integral dos sujeitos inseridos no ensino médio, porque os princípios que a presidem conduzem o conjunto prático-teórico da sistematização curricular a estabelecer fatores complementares ao meramente unidirecional, compartimentalizado em rudimentos instituintes, de modo que “a educação para a cidadania envolve outras dimensões além das reflexões críticas sobre as inter-relações CTS” (SANTOS, 2012, p. 57).

Notamos ser fundamental a dialogicidade entre os variados conhecimentos humanos sistematizados presentes no desenrolar da sequência didática, no intuito de promover a formação integral dos estudantes trabalhadores jovens e adultos, trazendo discussões que pudessem servir aos objetivos de ampliar seus arsenais cognitivos a partir da educação profissional e tecnológica atrelada ao ensino médio de maneira organizada e planejada.

Nesse ínterim, a inserção da educação ambiental como parte da metodologia de ensino parece primordial no estabelecimento desse diálogo interdisciplinar, particularmente por estar direcionada a práticas de domínio interconectivo dos resultados atuantes dos sujeitos, em sua autonomia investigativa, com as questões científicas presentes na sociedade, bem como de acuidade na leitura das apreensões ambientais existentes no seio desta.

Embora a temática utilizada nesta proposta esteja elencada para a lide pedagógica da sequência, aparente manifestar posicionamento com uma das especificidades da educação ambiental, que seria a educação para a sustentabilidade (SAUVÉ, 1997; LIMA, 2003; LOUREIRO; LIMA 2012), os resultados da pesquisa sugerem ter ocorrido alargamento dimensional no construto interpretativo dos discentes no que se refere à própria essência da educação ambiental, particularmente quando se observam os apontamentos organizados e dispostos no quadro 3.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trabalhar de maneira interdisciplinar a partir de temáticas CTS que envolvem diversos aspectos e dimensões do conhecimento que devem ser pensadas e trabalhadas pedagogicamente pode ser um feito cuja elaboração precisa acontecer de forma contínua, em objetivo traçado visando atender particularidades de cada indivíduo em sua característica idiossincrática ao mesmo tempo abalroada nas contexturas da humanidade genealógica, de maneira tal que os resultados operativos alcançam dimensões totalizantes do tecido social, caracterizando um fazer coletivo que requer comprometimento dos envolvidos.

A educação ambiental pode ser uma das possibilidades capaz de conduzir fazeres coletivos pelo horizonte da relação ser humano-ambiente em perspectivas sinérgicas, justas e dialógicas, objetivando alcançar níveis de melhoramento relacional entre os diversos atores constituintes da vida cotidiana. No ambiente educacional, torna-se coatora fundamental à instauração de um sujeito que reflita sobre suas ações, repense suas práticas, reduza sua capacidade de interferir negativamente e reutilize dinâmicas

capazes de melhorar a vida cotidiana, sendo que a educação CTS possibilita este aporte de reflexões pela contextualização temática, aspectos críticos que podem ser abordados e discutidos enquanto ações que podem refletir em diversas áreas do conhecimento que se tornam mais clara a partir da parceria interdisciplinar apresentada na sequência didática.

Nesse horizonte, a pesquisa nos mostrou que atividades educacionais para jovens e adultos, no contexto de uma educação profissional e tecnológica de tangibilidade integral, podem ser um caminho interessante e envolvente para repensar a dignidade de si extirpadas pela perversidade do esbulho causado aos homens e mulheres inseridos nas ramificações mais frágeis da cadeia produtiva estipulada pelo mercado de trabalho e que podem repensar o seu papel e o direito a cidadania.

Na configuração ontológica do humano, o significado da noção de trabalho relaciona-se com a característica específica dos sujeitos de transcender à Natureza na conformação de sua condição de homem e criar as condições de suas existências, relevando o trabalho à condição básica e fundamental de toda a vida humana. Se trabalhar é ato humano que condiciona a própria existencialidade psicofísica corpórea e concomitantemente metafórica, então a própria criação do homem enquanto categoria social e elemento idiossincrático, dá-se no e pelo trabalho. E que a consciência das transformações ali envoltas precisam ser pensadas e organizadas de forma a aproveitar os distintos materiais que estejam supostamente envolvidos e minimizar resíduos, responsabilizando a si e ao outro que precisa utilizar os recursos do capital para tratar estes resíduos em um processo de cuidado e responsabilidade que se compartilha e que possa se constituir em situações para o exercício da cidadania. .

Importa frisar existirem subsídios profícuos, tanto em termos normativos, regulamentadores quanto ideacionais, projeccionais, que fundamentam ações para a promoção de uma educação ambiental, que possa se transformar em princípio educativo, notadamente quando estruturada em composição orgânica junto à completude do currículo acadêmico para a classe que vive do trabalho, do ponto de vista das práticas pedagógicas interdisciplinares no contexto CTS ao longo da teia de aprendizagem escolar formal.

A perspectiva CTS, a partir de contextos e abordagens engajadas pode fornecer meios à reflexão e compromisso ético, permitindo que ações escolares revistam-se de princípios coadunados a ações e práticas pedagógicas continuamente renovadas em processo promotor da consciência histórica, afetiva, traduzida em vivência comprometida com a propagação da educação ambiental nas instituições escolares.

Educar jovens e adultos pode ser um ato que exige compromisso de criar condições para o desenvolvimento psicossocial, intelectual, moral e emocional dos sujeitos – trabalhadores em sua magnitude existencial naturalística – integralmente, para que a sua compreensão alargue-se e possa fazer parte da conjectura constituinte da própria singularidade ontológica, inserida no limiar tênue entre aquilo que se tem, o possível e o almejável, de modo que a educação consiga superar o injusto viés ideológico ao qual submete os sujeitos da classe trabalhadora univocamente ao sistema de produção, como se o pensar pudesse ser separado do fazer. Assim, ao trabalharmos a partir de temáticas interdisciplinares em abordagens que façam refletir e repensar o que está posto, temos a oportunidade de desenvolver um pensamento mais crítico e que envolve maior participação e interesse desses alunos.



## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo Luis Coltro. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2ª ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Boitempo, 2009.

BOMFIM, Alexandre Maia do; PICCOLO, Fernanda Delvalhas. Educação Ambiental crítica: a questão ambiental entre os conceitos de cultura e trabalho. In: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, FURG, v. 27, p. 184-195, jul./dez. 2011. Disponível em <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3236/1923>>. Acesso em 18 fev. 2020

BARBIERI, Edison. **Biodiversidade: a variedade de vida no Planeta Terra**. Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Sul (Cananéia), do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Marinho, Instituto de Pesca, APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, abr 2010. Disponível em <<https://www.pesca.sp.gov.br/biodiversidade.pdf>> Acesso em 28 nov 2019.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília. 1999. Disponível em [Http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm) Acesso em 16 fev 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria da Biodiversidade. **Biodiversidade Brasileira**. [S.I.] [2010?]. Disponível em <<https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>> Acesso em 28nov 2019.

\_\_\_\_\_. Programa Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental por um Brasil sustentável. 4a ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental., 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf)> Acesso em 10 fev 2020

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018a. **Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio**. Brasília.

2018. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104101-rcp004-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104101-rcp004-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em 01 mar 2020.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. 2018b. Disponível em <[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622)> Acesso em 01 mar 2020.

ENGELS, Friedrich. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. *In*: ANTUNES, Ricardo. (Org.) **A dialética do trabalho: escritos de Marx e Engels**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

GUTIÉRREZ, Francisco.; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 9ª ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo. Cortez. 2002.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *In*: **Ambiente & Sociedade**, vol. VI, nº 2, jul./dez. 2003. Disponível em <LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & Sociedade*, v. VI, n. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003>. Acesso em 18 fev. 2020

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo.; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. A hegemonia do discurso empresarial de sustentabilidade nos projetos de educação ambiental no contexto escolar: nova estratégia do capital. *In*: **Revista Contemporânea de Educação**, n. 14, p. 289-303, ago./dez. 2012. Disponível em <LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. A hegemonia do discurso empresarial de sustentabilidade nos projetos de educação ambiental no contexto escolar: nova estratégia do capital. *Revista Contemporânea de Educação*, n. 14, p. 289-303, ago./dez. 2012.> Acesso em 18 abr. 2019.

MORAES, R.& GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva. Editora: Unijuí- RS.2011.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggatto; BAZZO, Walter Antonio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, vol. 13, núm. 1, p. 71–84, abr. 2007.

RAMOS, Marise Nogueira. O projeto unitário de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. *In: Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho*. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Ministério da Educação. Brasil., 2004. p. 37–52.

RODRIGUES, José. **A Educação Politécnica no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. *In: AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 9, nº 17, jul./dez. 2012. Disponível em <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1647/2077>>. Acesso em 18 abr. 2019.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável sustentável: uma análise complexa. *In: Revista de Educação Pública*, Mato Grosso: UFMT, vol. 6, n 10, pp. 72-103, jul./dez. 1997. Disponível em <[http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao\\_ambiental\\_e\\_desenvolvim.html](http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html)>. Acesso em 18 fev. 2020.

SEABRA, Giovanni. Educação Ambiental: caminhos para conservação da sociobiodiversidade. *In: SEABRA, Giovani (Org.). Educação Ambiental no mundo globalizado*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2011.

TOZONI-REIS, M. F. DE C. Educação ambiental: natureza, razão e história. 2a ed. Campinas: Autores Associados (Coleção educação contemporânea), 2008.

## CAPÍTULO 18

### CONSCIENTIZAR E PROBLEMATIZAR: caminhos da/para Educação Ambiental

*Letícia Freitas Azevedo* 62

*Silvana do Nascimento Silva* 63

É significativo o número de documentos, estudos, propostas educativas que abordando a Educação Ambiental (EA), trazem o termo “conscientização”, ora como resultado advindo das práticas de EA, ora como ação (conscientizar) sucessora a essas. Temos alguns exemplos dessa presença. Na Constituição Federal Brasileira de 1988 encontra-se: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a *conscientização* pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, art. 225, §1º, inciso VI); Por Costa (2011) em sua dissertação de mestrado: “[...] É nessa perspectiva transformadora que a EA insurge para *conscientização* do cidadão (COSTA, 2011, p. 29). Também, em projetos pedagógicos, a exemplo do PPP de uma escola do campo estudado por Lopes (2013, p. 75) “Integração e interação com o meio ambiente e *conscientização* ecológica”.

---

<sup>62</sup> Pedagoga e Mestra em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Desenvolve pesquisas nas áreas: Formação de Professores, Educação do/no Campo, Educação Ambiental, Estudos Culturais e Relações Étnico-raciais. Atualmente é Professora da UESB, campus de Itapetinga. E-mail: leticiaazevedo91@hotmail.com

<sup>63</sup> Pós-doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Professores. Professora Titular do Departamento de Ciências Biológicas e do Programa de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores -UESB. E-mail: siluesb@hotmail.com

Para nos auxiliar no diálogo proposto nessa categoria, consideramos válido apresentar o significado ontológico do vocábulo “conscientização”. No dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (FERREIRA, 2010) conscientização surge como “1. Ato ou efeito de conscientizar. 2. Condição de conscientizado, ou de quem se tornou consciente de sua própria situação (pessoal, social etc.)”. Freire (1980), aponta que esta consiste no “olhar mais crítico possível da realidade, que a ‘dês-vela’ para conhecê-la e para conhecer os mitos que enganam e que ajudam a manter a realidade da estrutura dominante” (FREIRE, 1980, *apud* FRANÇOSO; NEIRA, 2014 p. 533).

Na perspectiva de problematizar a presença do termo nos achados desta pesquisa, assim como o sentido dado, propomos tal discussão. No presente texto, trazemos as falas das participantes da pesquisa que recorrentemente fizeram uso da palavra “conscientização” para referirem-se as práticas de viabilização da EA no contexto escolar. Sob a pretensão provocativa de refletir: O que essas profissionais compreendem como ação de conscientizar? Como esse processo é construído no contexto da escola do campo pesquisada? Tais interpelações são válidas para pensarmos o uso reiterado dessa palavra nas falas dos partícipes.

## **MARCO TEÓRICO**

No seguimento da práxis pedagógica, a dimensão ambiental tem como meta a aprendizagem que motivará o indivíduo a reconhecer, valorizar e compreender melhor a natureza, buscando novas formas de relacionamento, pautado no princípio do respeito e integração ambiental (MARCATTO, 2002).

Em contrapartida, existe por parte das escolas, a necessidade de inserir como conteúdo obrigatório o tema meio ambiente, conforme está preconizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 1997), no que dispõe a Política Nacional de Educação Ambiental<sup>64</sup> (BRASIL, 1999), bem como as Diretrizes Curriculares específicas para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), sendo que no documento último, além das determinações que já haviam expostas nos documentos anteriores, encontramos, no Art. 14, da Resolução nº 2, de 2012 a seguinte orientação:

A Educação Ambiental nas instituições de ensino, com base nos referenciais apresentados, deve contemplar (...) o aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual.

No contexto rural, faz-se necessário identificar de que forma as escolas têm tratado esse tema, o qual por si só é relevante e complexo, haja vista que todos necessitam de orientação adequada para permitir a sustentabilidade dos recursos naturais e do próprio meio ambiente, visando garantir a manutenção da qualidade de vida. É importante frisar que ao negar qualquer tipo de informação ou educação referindo-se ao povo do campo é uma exclusão e desigualdade (ARROYO; FERNANDES, 1999).

Layrargues (2006, p. 85) compreende a Educação Ambiental como um vetor de mudança social, assim a sua prática pedagógica pode agir a serviço da reprodução ou da transformação das

---

<sup>64</sup> A PNEA entende por esta educação os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

condições sociais, “se reproduzem os valores, os princípios, os fundamentos e em especial, as relações sociais capitalistas; ou ao contrário, se os transformam”.

Conforme visto anteriormente, a política de inclusão da EA no âmbito educacional brasileiro é histórica, sendo sinalizada nos documentos oficiais desde 1988 na Constituição Federal, até o presente momento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>65</sup>, esta que caminha na contramão do que já se havia alcançado no campo das políticas de EA, haja visto a clara supressão do debate socioambiental crítico, fomentando a perda de espaço da EA, prevalecendo sua compartimentalização em disciplinas, via temas especiais superando a lógica da mera transversalidade, restringindo-se, basicamente, nas disciplinas de Ciências da Natureza e Geografia (ANDRADE; PICCININI, 2017).

Contudo, a necessidade da incorporação de conteúdos ambientais sob a óptica transversal nos sistemas de ensino não pode ser vista como problema, mas como possibilidade da EA enquanto “prática pedagógica” (GUIMARÃES, 2004) poder de fato existir. Deve-se “inserir a EA com sua condição de transversalidade para se contrapor à lógica segmentada do currículo contemplando o ideal de uma nova organização de conhecimentos por meio de práticas interdisciplinares” (CARVALHO, 2008, p. 47).

Os objetivos da EA centram-se no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, e o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio

---

<sup>65</sup> Advém de um processo histórico das políticas educacionais em nosso país, prevista na Constituição de 1988, na LDB (Lei nº. 9394/96) e no Plano Nacional de Educação - PNE de 2014. Ela visa atender uma exigência do Sistema Nacional de Educação cujo objetivo é o de estabelecer conteúdos mínimos para Educação básica, norteando os currículos e as propostas pedagógicas das escolas públicas e privadas em todo Brasil.

do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (BRASIL, 2013). Assim, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, a EA é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja formal ou informal.

Nesse pressuposto, merece notoriedade a interface entre EA – EC, compreendendo a articulação necessária de práticas pedagógicas e metas educacionais que primam pela inclusão nos componentes curriculares e áreas de conhecimento questões frente à preservação do meio ambiente, nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99).

Fomenta-se a sustentabilidade socioambiental como meta universal, desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente, e baseada na compreensão do necessário equilíbrio e respeito nas relações do ser humano com seu ambiente, sendo um dos fundamentos que compete às unidades escolares, conforme prescritos no Art. 13 das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.

Os PCNs indicam em um dos objetivos do ensino fundamental, que os alunos sejam capazes de perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente (BRASIL, 1997).

A ação discente almejada acima resultará da prática docente que tem como fundamento a “responsabilidade ética” tratada por Freire (1996), que deve está no exercício de nossa docência, na natureza da prática educativa transformadora. Ele convoca-nos



para analisarmos a nossa ação em um tempo de possibilidades e não de determinismo, insistindo na problematização do futuro e recusando a sua inexorabilidade.

A pedagogia freireana contrapõe o cenário capitalista da desumanização ao lutar pela recuperação da humanidade, pela solidariedade, libertação do ser oprimido em defesa da desalienação. O que está intrinsecamente ligado com a proposta da EA, pois permite a inquietude do ser e estar no mundo, a relação homem/natureza, a interpretação da realidade, o que não difere da proposta de EC, a esta acrescentada.

Loureiro (2005) fazendo uso de termos oriundos da proposta freireana, compreende que educar é emancipar a humanidade, conceber estados de liberdade, propiciar alternativas de irmos além das condições que nos colocamos no processo histórico, e que “a ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e autocrítico contínuo pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de civilização”, acrescentando que:

Emancipar não é estabelecer o caminho único para a salvação, mas sim a possibilidade de construirmos os caminhos que julgamos mais adequados à vida social e planetária, diante da compreensão que temos destes em cada cultura e momento histórico, produzindo patamares diferenciados de existência (LOUREIRO,2005, p. 1484).

Portanto, o possível caminho que Loureiro (2005) aponta não se configura como uma direção suprema, ou uma resposta utópica de esperança, mas uma saída favorável ao caos ambiental instaurado em nossa sociedade, no intuito de instruir os sujeitos, na construção de um novo estilo de vida.

## METODOLOGIA

A pesquisa realizada apresenta uma abordagem qualitativa. A mesma apresenta caráter descritivo, visto que os dados recolhidos são em forma de palavras e imagens. Estes podem incluir transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorando e outros registros oficiais (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

As técnicas de coleta de dados utilizadas se adequaram a documentação direta, pois para levantamento dos dados coletados foi necessário o contato com próprio local em que o fenômeno acontece. Assim, realizamos a pesquisa de campo e como técnicas de coleta de dados utilizamos entrevistas de grupo focal composto por 5 professoras<sup>66</sup> dos anos iniciais e análise documental.

No que se refere à análise e tratamento dos dados, tanto na etapa da análise documental, quanto no trato dos dados das entrevistas de grupo focal tivemos como suporte metodológico a análise de conteúdo orientada por Bardin (2011), por considerá-la como uma técnica que fornece ao pesquisador procedimentos sistemáticos para a abordagem de determinada mensagem.

Utilizamos a análise temática que “consiste em descobrir os núcleos de sentidos que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido” (BARDIN, 2011, p. 131). Assim, o tema é geralmente utilizado como unidade de registro para analisar conteúdos específicos os quais é possível associá-los a determinada mensagem.

---

<sup>66</sup> Os sujeitos da pesquisa foram todos do sexo feminino, pois, havia apenas professoras lecionando nas cinco turmas existentes do Ensino Fundamenta I, no período da pesquisa. Os nomes dados as partícipes são fictícios, no intuito de preservar a identidade das mesmas.

## RESULTADOS

Muitos são os esforços dispensados tanto na literatura desse estudo, quanto nas discussões levantadas nessa categoria, na tentativa de elucidar possibilidades de interface entre a EC e a EA. A categoria aqui definida propõe apresentar com base nos achados da pesquisa, relatos da prática docente que permitiram identificar as experiências com a interface, bem como as dificuldades/limites desse fazer.

Com relação as possibilidades dessa interface as professoras relataram experiências com projetos pedagógicos, bem como as estratégias interdisciplinares na abordagem dos conteúdos previstos nos projetos trabalhados, exposto na fala da professora Angélica sinalizando algumas possibilidades dessa interface:

Quando a gente trabalha EC a gente não deixa de trabalhar plantação, o cultivo de plantas, a criação de animais, e isso envolve também a agressão ao meio ambiente, os desmatamentos por conta da criação de animais. Podemos refletir os reflexos da agressão, o clima, a exemplo da seca que está afetando demais nossa vida, a falta de água, e na plantação o uso de agrotóxicos.

Outro fator importante mencionado é a interdisciplinaridade possível no trato das questões ambientais com diferentes disciplinas, como cita Jasmim:

Quando a gente trabalha com eles principalmente geografia e ciências dá pra fazer essa itinerância entre questões ambientais e questões do campo, dos locais onde eles moram, o que eles fazem, principalmente quando se fala da utilização do rio aqui, é bem perceptível.

Entre os desafios para esta interface apresenta-se a ausência de conhecimento docente sobre o contexto local, dificuldade apresentada pelas professoras que não residem na comunidade.

Este não pertencimento por parte docente atravança a adesão de propostas alternativas de uma educação que melhor compreenda o campo, os anseios, angústias e perspectivas do/a discente campestre, implicando também na negação da identidade campesina discente, notificada nas falas das professoras: - “Os alunos dizem que não, que não moram na roça não” (Profa. Jasmim). - “Vai dizer que eles são do campo para ver se eles querem ser do campo (risos)” (Profa. Margarida).

Sabe-se que as dificuldades para esse pertencimento campestre são fortemente influenciadas por aspectos históricos, como o desprestígio social para com a cultura camponesa, fruto de um passado de tensões, e silenciamento. Sobre tal questão, aborda o Projeto Político Pedagógico da escola:

No que se refere à concepção de educação do campo assumida pela comunidade escolar para direcionar os trabalhos da escola, nota-se que nesta questão a ação educativa de nossa escola ainda não contempla um fazer educativo que valorize a vida do campo como vivência que pode trazer benefícios sociais e individuais para quem lhe constitui (PPP, 2006, p. 27).

Diante do exposto, compreendemos que não é possível conceber uma escola do campo desconectada do seu entorno, ausente da dimensão política, social e cultural do seu contexto. A EC deve representar uma concepção político pedagógica voltada para dinamizar a ligação dos seres humanos com as condições da existência social, como a relação com a terra, o meio ambiente, os diversos saberes, a memória coletiva, os movimentos sociais.

Dando sequência aos relatos das partícipes sobre as dificuldades de interface da EC e EA, é sinalizada a ausência de respeito para com o meio ambiente: “- o problema mesmo é a preservação, o respeito ao meio ambiente” (Profa. Girassol). “-

o grande problema é a falta de respeito com o meio ambiente (Profa. Margarida).”

Na sequência, a partícipe Margarida trata dos desafios do trabalho pedagógico com a EA em sala de aula. Relata haver em outros países meios punitivos que viabilizam atitudes coerentes no que tange o cuidado e preservação com o meio ambiente, ela acrescenta que, tais meios desenvolvem a “conscientização”, mesmo que o estímulo seja punitivo. Sugere como estratégia corretiva ao descarte de lixo em locais impróprios, a aplicação de multa, pois, segundo Margarida, “se o indivíduo for penalizado ele irá se ‘conscientizar’, todo mundo irá saber o que é ter educação ambiental” (Profa. Margarida).

Loureiro (2007) aponta três desafios ao discutir sobre as contribuições da EA Crítica nas escolas, para o momento destacamos o desafio de repensar os objetivos de projetos e práticas pedagógicas. Nas palavras do pesquisador “[...] É muito comum se afirmar que o objetivo da educação ambiental é conscientizar alunos e comunidades”. O perigo está no significado pretendido com esta afirmação: “conscientizar” = dar ou levar consciência a quem não tem. Sob esse entendimento, segundo o autor aí é que está o risco, “[...] fica pressuposto que a comunidade escolar não faz certo porque não quer ou não conhece ou não se sensibiliza com a natureza” (Ibidem, p.69).

A provocação de Loureiro (2007) sobre a utilização do termo conscientização na EA nos leva a olhar também com suspeita projetos e práticas pedagógicas de EA em interface com a EC que primam por uma conscientização entendida como uma “luz” sobre os “cegos” homens e mulheres do campo que não enxergam a importância de preservar a natureza. Todavia, é preciso pensar

uma conscientização que provoque ou que ande lado a lado às problematizações e tensões do seu contexto.

Diante disso tecemos alguns questionamentos que no momento não são acompanhados de respostas, mas que propositalmente nos auxiliam nesse caminhar investigativo: quais discursos estão por trás da compreensão de uma ausência de conscientização do povo do campo? Conscientizar basta? Ou é preciso um diálogo entre conscientização e problematização?

Freire (1996; 1983), salienta que a conscientização só se dá no diálogo e na problematização da realidade. Esta, bem realizada, permite aos indivíduos se apropriarem criticamente da posição que ocupam com os demais no mundo. Ademais, “esta apropriação crítica os impulsiona a assumir o verdadeiro papel que lhes cabe como homens. O de serem sujeitos da transformação do mundo, com a qual se humanizem” (1983, p. 23).

Outro alerta cai sobre o sentido dessa conscientização/aprendizagem ambiental ocorrer por vias punitivas como aparece na fala da professora Margarida que citamos acima. Tal visão se contrapõe a tese de que ensinar e aprender requer um jogo de ações prazerosas, um quefazer mútuo cujo fruto/conhecimento deve ser significativo.

Relatando sobre as estratégias utilizadas em sala de aula para mobilizar e estimular os/as alunos/as a refletirem sobre suas atitudes no meio ambiente, as professoras sinalizam em seus diálogos a importância dessa reflexão/ ‘conscientização’ voltada para o próprio contexto escolar em que seus educandos participam:

Profa. Jasmim: “Porque a maioria só é descascou a bala ou o pirulito e joga ali do lado da cadeira. [...] eu acho que já começa daí, da sala de aula, ensinar eles desde pequeno. Desde que eu entrei aqui que eu venho falando, falando. Agora, já no final do ano é que eles já tão mais ‘conscientes’, já tão comendo um salgadinho, uma bala, seja lá o que for e já vão lá no lixo e joga (descarta a embalagem). Mas no início?”

Misericórdia! [...] Tinha dia que eles saiam para o intervalo e eu ficava catando os papéis, os pacotes de bala para jogar no lixo. Hoje eu acho que já, de tanto falar, ou eu fui muito chata ou eles se *conscientizaram*, e já estão colocando no lixo.

Profa. Rosa: Já entenderam.

Profa. Girassol: É, começam a entender.

Profa. Margarida: Eu já os fiz varrer minha sala não sei quantas vezes. – Ah! porque quem sujou foi vocês e vocês têm que varrer (referindo-se aos alunos). – Ah não, o prefeito paga a servente. Já me respondem isso: – Para isso o prefeito paga. – Eu respondo que o prefeito paga realmente, e indago-os: mas quando vocês chegam aqui vocês encontram como? É suja? Limpinha. Então, vocês têm que deixar como vocês acharam. Então, vamos limpar. Já fiz inúmeras vezes eles varrerem a sala.

Profa. Rosa: Entra a *conscientização*, de limpar algo que é de todos, que é preservar o ambiente, o meio ambiente que é de todos. A natureza é de todos.

Os cultivos de condutas ambientalmente corretas aos olhos das docentes demonstram ser a mola-mestre de práticas alternativas à EA. Estas são identificadas nos estímulos usados pelas docentes, como: o uso da retórica argumentativa para a transmissão de valores ambientais idealizados socialmente e na ação/prática docente utilizadas para referenciar atitudes de valores comportamentais (respeitar, cuidar, preservar).

Em outra circunstância, as professoras recorrem novamente ao termo “*conscientização*” e a sua relevância no trato com as questões ambientais, principalmente, no que tange o respeito, o cuidado para com o meio ambiente. E reportam mais uma vez para essa reflexão vinculada com as condutas dos/as alunos/as na ambiência escolar, pois compreendem que as atitudes nesse contexto refletem na prática social diária dos mesmos. Elas relatam:

Profa. Jasmim: Estávamos trabalhando com eles sobre o ambiente escolar, aí eu os mandei escreverem ou falarem o que eles não gostavam na escola, o que é que tinha de ruim. Aí eles começaram: – A janela da

nossa sala quebrada. [...] Falaram disso, falaram das paredes riscadas, falaram da porta do banheiro das meninas que estava quebrada, das mesas riscadas. Depois que uns escreveram, eu perguntei: - tudo isso que vocês notificaram quem foi que causou? Ficaram parados. Eu comecei a falar: fui eu? Foram os outros professores? Foi o diretor? Teve uma que falou: - Foram os alunos mesmos. Eu falei: - então? A partir de hoje se vocês querem que a sala de aula fique com as paredes limpas, as janelas e portas conservadas, quem é que tem que preservar? Eles: - A gente mesmo. Então, eu acho que o pouco que a gente fala com eles, para eles refletirem, acho que já serve. Ontem à tarde a funcionária da limpeza tinha lavado a sala e tinha limpado todas as cadeiras, estava tudo limpinho, as mesinhas tudo limpinha. Hoje mesmo, quando eu cheguei, eles me mostraram: - olha pró como estão as mesas, não tem nada riscado de lápis. Hoje foi a manhã toda, na hora que um riscava um vinha e me falava: - olha, fulano riscou a mesa ali.

Profa. Rosa: Eles mudam os hábitos, mudam.

Profa. Jasmim: Eles já sinalizam: - Fulano riscou a mesa. Eles são educados e já começam a compartilhar o que foi aprendido. Já começam a refletir Mas, para isso a gente tem que investir.

Profa. Rosa: A '*conscientização*' vale à pena. E isso porque a nossa turma são crianças ainda, porque os maiores da tarde são mais difíceis. Porque essas cadeiras quebradas, a maioria das coisas (depredação) que estão aí são os maiores da tarde que fazem, e os da manhã reclamam, minha turma reclama.

Profa. Jasmim: Reclama. Não quer sentar nas mesas que estão soltas.

Profa. Rosa: Não foram eles que quebraram. Temos que *conscientizar* que é errado quebrar, mostrar os erros, para quando chegarem nessa idade eles tenham '*consciência*' que não podem fazer nada daquilo. E é nessa fase que a gente deve conscientizar.

Profa. Jasmim: E *conscientizar* que quem paga tudo isso são eles mesmos, o dinheiro dos impostos. Os pais deles que pagam.

Os momentos de sala de aula relatados acima, segundo as participantes foram desencadeados por meio da execução do projeto didático "Valores - valorizando a vida com a escola", desenvolvido pela instituição meses antes do período das entrevistas de grupo focal, sendo algumas vezes referendado nas falas. Como cita Angélica: "Acabamos de trabalhar no Projeto



Valores, nas disciplinas a questão do ambiental. Foi trabalhado agora, e englobou tudo em geral”. Seguem trechos da conversa sobre o projeto:

Entrevistadora: Tratou do meio ambiente?

Profa. Rosa: Preservação ambiental.

Entrevistadora: Como foi?

Profa. Rosa: Foi voltado para a escola, tanto que sábado teve um mutirão aqui na escola para organizar, fazer a limpeza, para preservar.

Profa. Angélica: Coleta de lixo.

Profa. Rosa: Preservando a escola e o ambiente. O ambiente também conta, pois, a gente não tem como falar em preservação e não por o meio ambiente. Educar aqui e fora daqui.

Segundo as entrevistadas, o projeto Valores versava sobre o tema transversal meio ambiente, caracterizando uma possibilidade interdisciplinar no trabalho com a EA. Então, solicitei que elas explanassem sobre a relevância dessa possibilidade no contexto educacional, obtendo as seguintes respostas:

Profa. Jasmim: Eu acho que a relevância maior é a preservação da vida, pois a partir do momento que o aluno tem *consciência* do que ele faz hoje pode influenciar na existência dos seres vivos depois. Só no fato dele refletir sobre isso já é bem significativo. Ele entender que é importante fazer agora para não sofrer mais tarde.

Profa. Rosa: Sem falar que quando ele vai refletir sobre isso, entra o respeito tanto com a natureza, já vai levá-lo também a respeitar o próximo, estamos precisando muito disso, levar em consideração o outro. Quando respeita a natureza, ele também se educa, aprende a não jogar o lixo no chão. Porque em casa eles dizem que não fazem isso, mas quando chega à escola quer fazer. Os meus sentam-se à mesa, eu digo: - em casa vocês ficam sentados na mesa? E por que quando chegam aqui só querem ficar em cima da mesa? Então, é uma maneira de educar, e educa no todo. Precisamos muito dessa educação no geral, para a vida.

Profa. Angélica: É a questão das necessidades, porque precisamos do meio ambiente, se precisamos, então, temos que cuidar. Cientistas

têm procurado outro planeta habitável, que seja possível para a vida humana e até hoje nunca foi encontrado. Se a vida, se a natureza precisa de cuidados, então, temos que cuidar hoje para que não venha faltar amanhã.

Nas falas das professoras, identifica-se a referência que fazem quanto às práticas de EA assumidas e por elas narradas, associadas a atitudes de valores como respeito, cuidado e conscientização, porém, limitadas a dimensão comportamentalista, sob a óptica de ações ingênuas, individualistas e romantizadas de práticas ambientais. A consciência almejada pelas docentes, muitas vezes estimulada por inquietações do tipo: *“tudo isso que vocês falaram quem foi que causou? Fui eu? Foram os outros professores? Foi o diretor? Quem é que tem que preservar?”*. O ato da arguição pretendido está longe do caráter problematizador que nos fala Freire e Loureiro.

A criticidade autêntica necessária nas práticas de EA, não foi evidenciada nas narrações das partícipes. Logo, no contexto de uma educação/escola que prima por práticas de EA, cultiva-se a formação de “sujeitos críticos e transformadores” (LOUREIRO, 2014) capazes de atuar na realidade e transformá-la, via “um processo de mútua aprendizagem através do diálogo, reflexão e ação no mundo”, ou seja, de “conscientização” (LOUREIRO, 2012, p. 80).

Todavia, esta conscientização extrapola a visão de preencher o que por ora está vazio (sem conhecimento), o caráter informativo do que é certo, da comoção para atitudes ambientalmente corretas, a simples “transmissão de valores verdes do educador para o educando” (GUIMARÃES, 1995, p. 31), mas institui-se da ação-reflexão que incita a problematização da realidade, para além de projetos esporádicos, que são importantes, mas não dão conta de uma verdadeira EA.

## CONSIDERAÇÕES

As iniciativas de ‘conscientização’ ambiental aos moldes de uma visão acrítica, que não problematiza a realidade estão fadadas ao fracasso, pois se entende que tal termo deve ultrapassar a visão de seu uso costumeiro e até mesmo midiático por aqueles que ideologicamente alegam promover EA.

No que tange, o princípio político de explicitar o papel da escola do campo junto a construção do projeto alternativo de desenvolvimento rural sustentável, bem como o princípio da preservação ambiental conforme reza as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (CNE/CEB nº 1/2002), os achados apontam iniciativas relevantes por parte do corpo docente no intuito de aflorar atitudes de respeito e cuidado para com o meio ambiente, porém ancorados de uma concepção ambiental conservadora e tradicional, meramente informativa, comportamentalista que desconsidera a dimensão política, econômica, cultural e social.

De nada adianta as iniciativas ingênuas, romantizadas de EA se não há uma prática pedagógica autêntica, que avance ‘o fechar a torneirinha’, ‘plantar uma árvore’, não que tais condutas não sejam necessárias, mas a EA que os aportes críticos aqui referendados defendem vai além desta dimensão.

Todavia, a ‘conscientização’ que reverberará o caminho dessa EA, também vai além do significado ontológico de ‘conscientizar’, aninha-se um quefazer embasado na criticidade, na análise, discussão e problematização, que não se furta em compreender o quão é complexa a problemática ambiental. Assim, a importância de questionar e criticar a realidade, bem como a intencionalidade da crise ambiental instaurada dará espaço para a sua superação/ transformação.

Outro aspecto analisado são estratégias pedagógicas e recursos utilizados pelas partícipes no intuito de favorecer a tomada de consciência dos educandos para com as questões ambientais, como o trabalho com projetos esporádicos e as possibilidades diárias de reflexões por elas narradas, sendo relevante o entendimento de que tais problemáticas não devem fugir da lógica transversal a que compete.

No tocante ao dialogo proposto frente à necessidade de se pensar Educação Ambiental na interface da Educação do Campo, foram levantadas ricas reflexões a cerca do modo de estar e agir do homem campestre, a compreensão de que esta discussão está intrinsecamente ligada ao espaço rural e as instituições que a compõe. A escola, lócus desta pesquisa, surge como um importante espaço na difusão da Educação Ambiental, fomentando propostas e reflexões que atendam ou dialogam com as demandas locais e/ou globais. Ainda que seja por meio de projetos esporádicos, a EMETO<sup>67</sup> se esforça para estabelecer um diálogo com a comunidade no que diz respeito à educação ambiental, sendo observado que as professoras são conscientes da importância da EA na construção da sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

Logo, embora haja limitações nas práticas docentes aqui referendadas, o estudo não invalida as ações da escola e seus educadores por possíveis fragilidades nas iniciativas de implantação da EA no contexto escolar, pois tal incidência é reflexo da ausência de aprofundamento teórico crítico das temáticas levantadas, recaindo na necessidade de formação continuada, bem como políticas educacionais alternativas que venham nortear os

---

<sup>67</sup> A Escola Municipal Etelvino Torres de Oliveira, palco desta pesquisa, é uma escola no campo e fica localizada em Barra Avenida, distrito que faz parte da Zona da Mata, distante 28 Km de sua cidade sede – Jequié, na Bahia.

caminhos da EA e sua efetivação nas instituições educacionais de nosso país.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Carolina Pires de; PICCININI, Cláudia Lino. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. **IX EPEA Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. Juiz de Fora – MG. 2017. p.1-13. Disponível em: [http://epea.tmp.br/epea2017\\_anais/pdfs/plenary/0091.pdf](http://epea.tmp.br/epea2017_anais/pdfs/plenary/0091.pdf).

ARROYO, Miguel G. e FERNANDES, Bernardo Mançano. **A educação básica e o movimento social do campo**. Coleção Por uma Educação Básica do Campo. Nº 02. Brasília: 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert C. BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação /Conselho Nacional de Educação, 2012. Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo**. Resolução CNE/CEB nº1- de 3 de abril de 2002. Brasília, Governo Federal, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&Itemid=30192) >

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular. Educação Infantil e Ensino Fundamental**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc20dez-site.pdf>.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Brasília, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm).

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **A invenção ecológica**: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. 3ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

COSTA, Glauber Barros Alves. **A dimensão socioambiental da educação do campo em Vitória da Conquista - BA**. São Cristovão, 2011, p. 29.

FERREIRA, Aurélio B. H. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2272 p.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. ed.7ª. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980. In: FRANÇOSO, S. NEIRA, M. G. **Contribuições do legado freireano para o currículo da Educação Física**. Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, v. 36, n. 2, p. 531-546, abril/junho 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v36n2/0101-3289-rbce-36-02-00531.pdf>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papirus, 1995. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

LAYRARGUES, P. P. In: LAYRARGUES, P. P; LOUREIRO, C.F.B. CASTRO, R. S. de (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOPES, Talita Mazzini. **A educação ambiental nos anos finais do ensino fundamental em uma escola do campo**: um estudo sobre as práticas escolares. Dissertação de Mestrado. Araraquara, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental**: Dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Complexidade e dialética**: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 93, p. 1473-1494, Set./Dez. 2005. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica: Contribuições e desafios. In: **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação/MEC – Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002, P. 31. Disponível em:[http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Educacao\\_Ambiental\\_Conceitos\\_Principios.pdf](http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Educacao_Ambiental_Conceitos_Principios.pdf)

## CAPÍTULO 19

### CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL DO ENSINO CTS NO BRASIL<sup>68</sup>

*Alvaro Chrispino*<sup>69</sup>

*Thiago Brañas de Melo*<sup>70</sup>

*Márcia Bengio de Albuquerque*<sup>71</sup>

*Carlos Eduardo Rosas de Toledo*<sup>72</sup>

*Camila Cristina Gomes Ferreira de Oliveira*<sup>73</sup>

#### **Um esforço de conceituação**

A expressão Ciência, Tecnologia e Sociedade, ou apenas CTS, envolve um conjunto de saberes e de abordagens interdisciplinares e contextualizados que variam em grande número, tornando-a uma área de difícil definição e, por isso, dita polissêmica. Da mesma forma, conceituar CTS não é menos

---

<sup>68</sup> Os autores agradecem aos mestrandos, doutorandos e pesquisadores do Grupo de Pesquisa *CTS e Educação* (CNPq/2010), do CEFET/RJ, cujos trabalhos ao longo dos anos acumularam dados e textos (teses, dissertações e artigos) que permitem elaborar o presente trabalho.

<sup>69</sup> Doutor em Educação/UFRJ, Bolsista de Produtividade em Pesquisa/CNPq – Educação, Professor do PPCTE-Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET/RJ. E-mail: alvaro.chrispino@gmail.com

<sup>70</sup> Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação-CEFET/RJ e Professor do CEFET/RJ.

<sup>71</sup> Doutora em Ciência, Tecnologia e Educação-CEFET/RJ e pesquisadora do Grupo de Pesquisa *CTS e Educação*.

<sup>72</sup> Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação-CEFET/RJ e pesquisador do Grupo de Pesquisa *CTS e Educação*.

<sup>73</sup> Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET/RJ e pesquisadora do Grupo de Pesquisa *CTS e Educação*.



difícil, o que faz com que exista uma grande gama de possibilidades de acordo com o autor, com a área de conhecimento original e com a corrente de pensamento a que se vincula. Não é à toa que Aikenhead (2005) escreveu um artigo intitulado *STS Education: a rose by any other name*.

Independentemente desta dificuldade, necessitamos conceituar e definir o que se entende como CTS, respeitando as diferenças que sabemos existir e declarando que este exercício pressupõe uma intencionalidade manifesta desde antes, visto que escolhe trajetos, exemplos e autores, deixando de fora outros tantos atores.

Segundo Aikenhead (2005), no final dos anos 1970 e início dos anos 1980, a expressão *Ciência, Tecnologia e Sociedade* estava em uso em vários lugares ao mesmo tempo, ou seja, havia se difundido pelo mundo, e suas ideias trouxeram consigo o desenvolvimento de uma convergência entre os educadores em ciências sobre a necessidade de inovação desta área de ensino. Verifica-se então, neste período, o surgimento de cursos universitários, preocupados em analisar a complexa relação entre ciência, tecnologia e sociedade, considerando também cultura, política, economia, ambiente e demais fatores externos. Tal preocupação se deve ao agravamento dos problemas ambientais pós-guerra, à conscientização de muitos intelectuais com relação às questões éticas, à qualidade de vida da sociedade industrializada, à necessidade da participação popular nas decisões públicas, percebidas então, sob o controle de uma tecnocracia que detém o conhecimento científico e, sobretudo, o medo e a frustração decorrentes dos excessos tecnológicos (VAZ, FAGUNDES; PINHEIRO, 2009).

John Ziman é tido por muitos como o responsável pela criação e divulgação da alcunha CTS no meio educacional através

de seu trabalho *Teaching and Learning about Science and Society*, apesar de esta origem não ser consensual. De acordo com Ziman (1980), CTS é um campo de estudos que responde por diversos outros nomes. Alguns dos que o autor cita são:

Estudos Sociais da Ciência, Ciência da Ciência, Ciência e Sociedade, Responsabilidade Social na Ciência, Teoria da Ciência, Estudos de Políticas de Ciências, Ciência num Contexto Social; Estudos Liberais em Ciências, Relações Sociais de Ciência e Tecnologia, História/Filosofia/Sociologia da Ciência/Tecnologia/Conhecimento (p. 01).

Em uma obra clássica intitulada *Science, Technology and Society – A cross-disciplinary Perspective*, organizada por Ina Spiegel-Rösing e Derek Solla Price (1977), encontramos a proposta de estruturação dos estudos CTS envolvendo diversas áreas do conhecimento (sociologia, filosofia, política, psicologia, valores etc.) e também temas contemporâneos ou demarcadores de fatos sociais (guerra, militarismo, sistema e relações internacionais, modelos etc), reafirmando a polissemia que impera na área (CHRISPINO, 2017).

Outros autores apontam para origem distinta do CTS em Educação. Pedretti e Nazir (2011) e Aikenhead (2005), em artigos de revisão, defendem que Jim Gallagher (1971) introduziu a visão CTS quando escreve “Para futuros cidadãos em uma sociedade democrática, compreender a interrelação entre ciência, tecnologia e sociedade pode ser tão importante como entender os conceitos e os processos da ciência” (GALLAGHER, 1971, p. 337). Ele é seguido de uma série de publicações que desdobram a ideia, com especial atenção ao artigo de Paul Hurd (1975) intitulado *Science, Technology, and Society: New Goals for Interdisciplinary Science Teaching* (Chrispino, 2017).

Figaredo Curiel (2013), por sua vez, informa a opinião de Jose Antonio Lopez Cerezo, em comunicação pessoal quando questionado sobre o início do uso do acrônimo CTS:

Até onde eu sei, e com independência de utilizações esporádicas que não se ligam com a tradição acadêmica principal de CTS, “science, technology and society” foi usado pela primeira vez por Rustom Roy, o fundador do STS Programda Universidade do Estado de Pensilvania, no final da década de 1960 ou princípio da década de 1970. Eu cheguei a conhecê-lo em uma visita a sua universidade. Era um engenheiro de origem hindú ou paquistanesa, mas com nacionalidade americana, que se queixava de não haver tido a visão de chamar de “society, technology and science” o seu programa, o que segundo ele (no princípio da década de 1990, quando o conheci) refletia melhor a realidade das coisas. (tradução livre do autor)

Como se pode ver, o início do uso da expressão CTS pode ser atribuído a Ziman, Gallagher ou Roy. Buscar dirimir estas questões é perder-se em um labirinto sem ganhos maiores, considerando a ausência de fontes mais seguras. Fica, pois, a demonstração da dificuldade que todos enfrentamos na área.

Segundo Bauchspies, Croissant e Restivo (2006), o desenvolvimento do campo de estudo acadêmico CTS pode ser considerado recente, e apesar de não ser uma tarefa fácil determinar sua definição, é possível descrever suas características marcantes: interdisciplinaridade, pluralidade, diversidade e convite ao debate crítico.

De acordo com Cutcliffe (2003, p.18), CTS concebe a Ciência e a Tecnologia como projetos complexos que ocorrem em contextos históricos e culturais específicos. Escreve ele:

Claro que, em resumo, pode se dizer que o campo de CTS deixou para trás qualquer tendência inicial que pudesse ser relacionado com alguns grupos e que implicasse em uma visão simplista em branco e negro da ciência e da tecnologia na sociedade, buscando alcançar uma compreensão mais complexa da relação de CTS. **Na atualidade,**

**CTS concebe a ciência e a tecnologia como projetos complexos que se dão em contextos históricos e culturais específicos. O que tem surgido é um consenso com respeito a que, se é certo que a ciência e a tecnologia nos trazem diversos benefícios, também provocam certos impactos negativos, alguns dos quais imprevisíveis, mas todos refletem os valores, pontos de vistas e visões daqueles que estão em situação de tomar decisão com respeito aos conhecimentos científicos e tecnológicos em seus âmbitos.** A missão central do campo CTS até a data de hoje tem sido a de expressar a interpretação da ciência e da tecnologia como um processo social. Deste ponto de vista, a ciência e a tecnologia são vistos como projetos complexos em que os valores culturais, políticos e econômicos nos ajudam a configurar os processos tecnocientíficos, os quais, por sua vez, afetam os valores mesmos e a sociedade que os mantém. (p. 18) grifos nossos

Em síntese, temos que as relações CTS buscam oferecer aos cidadãos ferramentas para melhor entenderem como os conhecimentos científicos e os conhecimentos e artefatos tecnológicos impactam a sociedade de modo geral e os grupos sociais, em especial. No sentido inverso, busca-se que os especialistas em Ciência e em Tecnologia percebam que a interlocução com os cidadãos é indispensável e necessária, permitindo que se acolha maior participação social nos processos de decisão social envolvendo temas e aspectos que povoam o universo da Ciência e da Tecnologia (CHRISPINO, 2017).

Assim, temos uma trajetória possível sobre o surgimento da Educação CTS, na tentativa de formar cidadãos científica e tecnologicamente mais capazes de, não somente contribuir com a sociedade, mas também de transformá-la pelo exercício da participação social. Para nós

CTS é uma opção educativa transversal (Acevedo, 1996), que prioriza sobretudo os conteúdos atitudinais (cognitivos, afetivos e valorativos) e axiológicos (valores e normas).

Desde a perspectiva da dimensão cognitiva atitudinal, a educação CTS pretende também uma melhor compreensão da ciência e da tecnologia em seu contexto social, incidindo nas interrelações entre os desenvolvimentos científico e tecnológico e os processos sociais. Assim, os estudantes deverão adquirir durante sua escolarização algumas capacidades para ajudá-los a interpretar, pelo menos de forma geral, questões controvertidas relacionadas com os impactos sociais da ciência e da tecnologia e com a qualidade das condições de vida de uma sociedade cada vez mais impregnada de ciência e, sobretudo, de tecnologia. (ACEVEDO, VÁZQUEZ; MANASSERO, 2001)

## **O Ensino CTS no Brasil: um pouco de história e estrutura**

Esperamos que esta curta viagem no esforço de definição e conceituação de CTS tenha demonstrado o quanto a tarefa é difícil. Se assim é quanto a sua origem, também o é na sua disseminação e produção na área de ensino de ciências no Brasil.

Considerando a polissemia e a dificuldade de conceituação e definição, o Grupo de Pesquisa *CTS e Educação*, do CEFET/RJ, iniciou em 2011 um amplo mapeamento da produção da Educação/Ensino CTS no Brasil. Este mapeamento teve como primeira produção um artigo que utilizou software de redes sociais para estudar as relações encontradas em 88 artigos sobre CTS em periódicos qualificados, de 1996 a 2010 (Chrispino et al, 2013). A pesquisa continua até os dias atuais e produziu teses e dissertações que ampliavam o banco de dados ou se utilizava dele para melhor entender o Ensino CTS no Brasil. Toledo (2017) catalogou as 79 teses de doutorado na área. Albuquerque (2018) catalogou e estudou as relações entre os 179 artigos (hoje são 372 artigos de 31 periódicos entre 1996 e 2018) sobre CTS. Melo (2017) pesquisou o ensino CTS na Ibero-América e Ensino CTS no Brasil, buscando as convergências e divergências. Oliveira

(em curso) catalogou e estuda as relações entre as 261 dissertações de mestrados acadêmicos constantes da base CAPES, desde as primeiras em 1992 até 2016. Ricardo (em curso) catalogou e estuda relações das 170 dissertações de mestrados profissionais sobre CTS e, por fim, Lima (em curso) se utiliza das palavras chaves das teses, dissertações e artigos para construir um vocabulário controlado (tesauro) em CTS. Vamos aproveitar algumas dessas pesquisa para apresentar, a partir destes parâmetros, como se apresenta o CTS na área de ensino no Brasil, na expectativa de oferecer subsídios para conhecer pontos fortes e pontos fracos da área.

A fim de demonstrar o crescimento das pesquisas e produção acadêmica em geral na área, vamos lançar mãos de dois indicadores: o numero de artigos de revisão sobre o tema, que tende a crescer tanto quanto cresce a área que pretendem revisar e, também, a evolução do número de grupos de pesquisa sobre CTS registrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.

Um indicador de consolidação da área é a identificação de um crescente número de trabalhos de revisão que buscam mapear a área CTS no Brasil. Toledo (2017) nos apresenta um lista com 17 deles (Quadro 1)

**Quadro 1** – Trabalhos de revisão em CTS

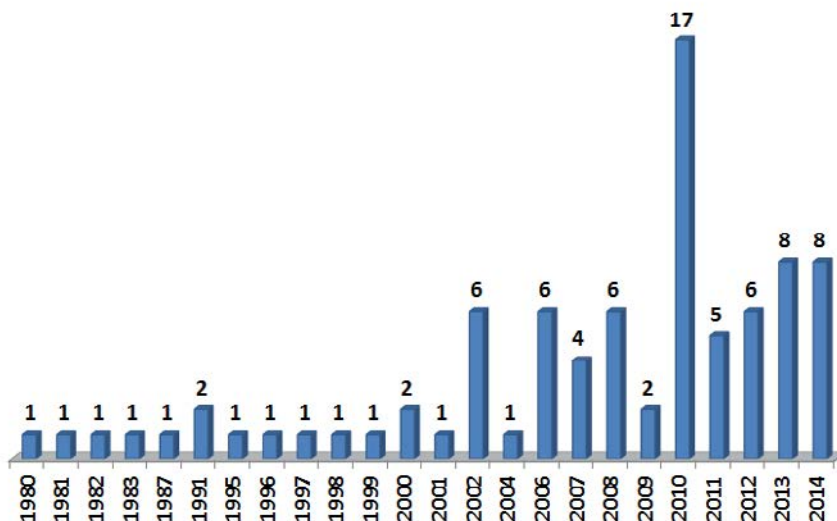
No.	Autores	Título	Ano
I	Pansera-de-Araújo; Gehlen; Mezalira; Scheid	Enfoque CTS na pesquisa em Educação em Ciências: extensão e disseminação.	2009
II	Auler; Dalmolin; Fenalti	Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS.	2009
III	Cachapuz; Paixão; Lopes; Guerra	Do Estado da Arte da Pesquisa em Educação em Ciências: linhas de pesquisa e o caso “Ciência-Tecnologia-Sociedade.	2008
IV	Sutil; Bortoletto; Carvalho; Carvalho	CTS e CTSA em periódicos nacionais em Ensino de Ciências/Física (2000-2007): Considerações sobre a prática educacional em Física.	2008
V	Lima; Martins	As interfaces entre a abordagem CTS e as questões sociocientíficas nas pesquisas em educação em ciências	2013
VI	Böck	Ciência, Tecnologia e Sociedade e a Construção Social da Tecnologia no Brasil: uma representação por análise de redes sociais.	2015
VII	Strieder; Kawamura	Preocupações e perspectivas da abordagem CTS: o caso das pesquisas publicadas na REEC.	2009
VIII	Ferst	A abordagem CTS no ensino de ciências naturais: possibilidades de inserção nos anos iniciais do ensino fundamental.	2013
IX	Strieder; Kawamura	Panorama das Pesquisas pautadas por abordagens CTS.	2009
X	Mezalira	Enfoque CTS no Ensino de Ciências Naturais a partir de publicações em eventos científicos no Brasil.	2008
XI	Chripino; Lima; Albuquerque	Vendo CTS como rede: as publicações mais prestigiadas no Brasil.	2013
XII	Chripino; Lima; Albuquerque; Freitas; Silva	A área CTS no Brasil vista como rede social: onde aprendemos?	2013
XIII	Araújo	Os grupos de pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil.	2009
XIV	Zauith; Ogata; Hayashi	Um breve panorama sobre a educação CTS no Brasil.	2011

XV	Freitas; Ghedin	Pesquisas sobre Estado da Arte em CTS: Análise Comparativa com a Produção em Periódicos Nacionais	2015
XVI	Miranda	Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de Educação e Ensino de Ciências: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas.	2012
XVII	Lopes; Andrade; Queirós; Nardi; Souza; Carvalho	Tendência do Movimento CTS em dois eventos nacionais da área de Ensino de Ciências.	2009

**Fonte:** Toledo (2017)

Um outro importante indicador de crescimento da área de CTS no Brasil é o aumento do número de grupos de pesquisa que estudam o tema que, em janeiro de 2015, totalizavam 84 grupos registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), conforme Figura 1 (Albuquerque, 2018)

**Figura 1** – Grupos de Pesquisas por Ano de Formação



**Fonte:** Albuquerque (2018)

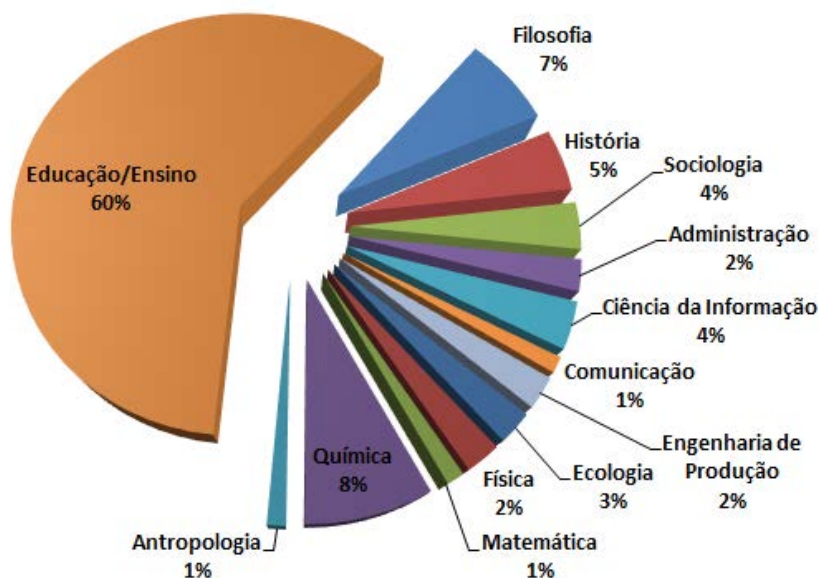


## Escreve a autora que

Desde o surgimento do primeiro grupo de pesquisa registrado no CNPq até o ano de 2014, a taxa geométrica de crescimento anual dos grupos foi de 13,92% aproximadamente. Esta taxa pode ser considerada baixa se comparada com a taxa de crescimento do período de 1980 a 1997, cujo resultado foi de 14,5%. Isso demonstra que, em 2014, a intensidade do crescimento anual dos grupos de pesquisa em CTS era menor do que na primeira metade do período de surgimento dos grupos de pesquisa. No entanto, ao analisar o segundo período, de 1997 a 2014, a taxa de crescimento é de 28,91% aproximadamente, ou seja, quase o dobro em relação ao primeiro período, o que denota uma rápida expansão do CTS no Brasil nos últimos anos.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos Grupos de Pesquisa CTS por área de conhecimento a que se vinculam, deixando patente a contribuição dada pelas áreas de educação e ensino na consolidação do CTS brasileiro.

**Figura 2** – Distribuição de Grupos de Pesquisas por Área de Conhecimento



**Fonte:** Albuquerque (2018)

Mezalira (2008, p.72-74), em sua dissertação de mestrado, buscou sintetizar as etapas históricas que podem ser percebidas como marcos no surgimento do ensino CTS na área de Ensino de Ciências. Ela identifica três grandes grupos, que ela chamou de coletivos, e registra dois eventos acadêmicos que reputam como catalisadores da área.

Ela inicia informando que o primeiro coletivo surge quando José Angotti (UFSC) convida o professor Luján López, da Espanha para participar da banca de doutorado de Walter Bazzo (1998) e realiza um seminário para alunos do programa de pós-graduação sobre CTS. A tese é publicada em livro com o título *Ciência, Tecnologia e Sociedade – e o contexto da educação tecnológica* e ganha o Premio Jabuti de 1998. Bazzo inicia estudos CTS no mestrado da UFSC. Um segundo seminário ministrado, na UFSC, por Gerard Fourez, que trabalha com as ilhas de racionalidade acabou fomentando a produção de vários artigos como, por exemplo *Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação* (Angotti e Auth, 2001) e *Alfabetização científico-tecnológica para quê?* (Auler e Delizoicov, 2001).

O segundo coletivo apresentado por Mezalira (2008) é construído no entorno de produção de Wildson dos Santos (2000), tendo como ponto de aglutinação seu livro com enfoque CTS *Educação em Química - compromisso com a Cidadania*, resultante de sua dissertação de mestrado na UNICAMP. Santos daria continuidade as suas pesquisas na área realizando doutoramento na UFMG em 2002.

O terceiro coletivo de pesquisadores CTS são provenientes da USP e na área do ensino da Biologia, onde se destacam Silvia Trivelato, Antonio Amorin, Myrian Krasilchik, dentre outros.

Ainda no esforço de mapear a história do CTS, extraímos de Toledo (2017) a informação de que as 10 primeiras teses de doutorado no tema CTS foram defendidas em SC, SP, RJ e MG. Indica Silvia Trivelato como autora da primeira Tese, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2:** Lista das 10 primeiras de teses sobre CTS

No	Ano	IES	Autor	Título
1	1993	USP	TRIVELATO, S.L.F.	Ciência/tecnologia/sociedade - mudanças curriculares e formação de professores.
2	1998	UFSC	BAZZO, W.A.	Ensino de engenharia: novos desafios para a formação docente.
3	1998	USP	BASTOS, F.	História da ciência e o de biologia: a pesquisa médica sobre a febre amarela (1811-1903).
4	1999	UFRJ	LEMGRUBER, M.S.	A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história
5	2001	UFSC	CRUZ, S.M.S.C.S.	O uso da abordagem aprendizagem centrada em eventos: uma experiência com o enfoque cts no ensino fundamental.
6	2002	UFSC	VON LISINGEN, I.	Engenharia, tecnologia e sociedade: novas perspectivas para uma formação
7	2002	UFSC	AULER, D.	Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências.
8	2002	UFMG	SANTOS, W.L.P.	Aspectos sociocientíficos em aulas de química.
9	2004	UNICAMP	PEDROSO, L.E.	Ciência, tecnologia e aspectos sociais nos dizeres de professores: movimento de sujeitos e de sentidos.
10	2005	UFSC	PINHEIRO, N.A.M.	Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico-tecnológico: a contribuição do enfoque cts para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático

**Fonte:** Toledo (2017)

É possível identificar a prevalência de teses defendidas nas UFSC e os três geradores dos coletivos apresentados por Mezalira



produções em apenas 7 anos. Ainda se percebe a hegemonia de formação da UFSC.

**Tabela 3:** Lista das 10 primeiras dissertações acadêmicas em CTS no Brasil

N	Ano	IES	Autor	Título
1	1992	UFRJ	CHRISPINO, A.	Didática especial de química e prática de ensino de química: uma proposta voltada para a química e sociedade
2	1992	UNICAMP	SANTOS, W. L. P. DOS	O ensino de química para formar o cidadão: principais características e condições pra a sua implantação na escola secundária brasileira
3	1994	UFSC	COSTA, A.	Mostra de ciência, tecnologia e sociedade como estratégia para viragem de código de coleção para código de integração nas escolas.
4	1994	UFSC	ZAPELINI, W. B.	Um ambiente de experimentação educativa em lógica binária
5	1994	UFSC	ABREU, M. A. M.	Idéia relacionadora "CTS": uma aposta no enfraquecimento das relações de poder na educação matemática
6	1994	UFSC	REYNALDO, G. R.	O ensino de ciências naturais e matemática no 1º e 2º graus nas escolas públicas de Santa Catarina - uma abordagem sociológica
7	1995	UNICAMP	AMORIM, A. C. R. DE	O ensino de biologia e as relações entre ciência/tecnologia/sociedade: o que dizem os professores e o currículo do ensino medio?
8	1997	UFSC	KUTSCHER, O. J.	Uma idéia relacionadora - ciência, tecnologia e sociedade - na transformação de um código educacional de coleção em integração, no ensino de química em escolas públicas de santa catarina
9	1999	UFMS	CUNHA, M. B. DA	Ensinando ciências na escola fundamental numa perspectiva ciência-tecnologia-sociedade
10	1999	UNB	MOREIRA, A. C. S.	As concepções de ciência, tecnologia e sociedade e o uso da informática na escola: estudo de caso de uma prática docente no Distrito Federal

**Fonte:** Oliveira (em curso)

## **O Ensino CTS no Brasil: Onde aprendemos e o que produzimos?**

O mapeamento do Ensino CTS no Brasil, além das informações estruturais que nos permitem inferir sua importância no contexto do Ensino de Ciência e Tecnologia, também nos permite conhecer que temas os pesquisadores em CTS se dedicam. Isto é possível porque catalogamos as palavras-chave e referências das teses, dissertações e artigos.

O levantamento das referências utilizadas na elaboração de teses, dissertações e artigos oferece um quadro de referenciais teóricos que nos permitem inferir *onde estudamos* e *o que estudamos*. Vamos apresentar aqui um recorte extraído do trabalho de Albuquerque (2018) a partir de 244 artigos mais citados. Nosso estrato terá apenas as 5 referências mais citadas a fim de nos permitir compara-las com outras pesquisas dirigidas ao Ensino CTS e as sub-áreas do ensino de ciências (Química, Física e Biologia)

**Tabela 4:** Comparação entre as referências mais citadas nos artigos gerais de CTS e as sub-areas de CTS/ensino de Biologia, CTS/ensino de Química e CTS/ensino de Física

244 artigos CTS geral	45 artigos de ensino de Biologia em CTS	41 artigos de ensino de Química em CTS	33 artigos de ensino de Física em CTS
Albuquerque, 2018	Rocha et al, 2017	Bouzon et al, 2018	(em preparação, 2019)
SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira	PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. Enfoque CTS na pesquisa em educação em ciências: extensão e disseminação	SANTOS, W. L. P. e SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania.	SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira
SANTOS, W. L. P. e SCHNETZLER, R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania	BUCUSSI, A. A. Projetos curriculares interdisciplinares e a temática da energia	SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira	RAMOS, E. dos S.; VIANNA, D. M.; PINTO, S. P..Ciência, Tecnologia, Meio Ambiente e o ensino de Física: uma experiência de sala de aula
BAZZO, W. A. ; PEREIRA L. T. V.; Von LINSINGEN, I. Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade	CASSIANI, S.O grupo DiCiTe - Discursos da Ciência e da Tecnologia na educação	AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê?	CRUZ, S. M. S. O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos
AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê?	CAMPOS, M. M. A controvérsia da construção da usina hidrelétrica de belo monte: como se posicionam os alunos do ensino médio	ACEVEDO DÍAZ, J. A. Cambiando la práctica docente em la enseñanza de las ciencias a través de CTS.	SILVA, L. F. A temática ambiental, o processo educativo e os temas controversos: implicações teóricas e práticas para o ensino de física
AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto Educacional Brasileiro	SIQUEIRA-BATISTA, R. Nanociência e nanotecnologia como temáticas para discussão de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente	AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”?	ANGOTTI, J. A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação

O artigo que iniciou a apresentação das pesquisas a partir do mapeamento (Chrispino et al, 2013) identificou que as referências usadas pelos autores dos diversos artigos eram, majoritariamente, nacionais e eram mínimas a participação de autores estrangeiros. Mesmo utilizando apenas os 5 primeiros para ilustrar a análise, percebe-se somente um autor estrangeiros entre os que foram listados: Jose Antonio Acevedo Díaz, autor com larga produção em Educação CTS.

Outras aproximações podem ser percebidas no quadro comparativo de referências. Wildson Santos é a referência em CTS mais citada no conjunto dos 372 artigos que compõem atualmente a base de dados. Essa posição se repete nas referências mais citadas entre os artigos de CTS e Ensino de Química (esperável porque a formação inicial de Wildson Santos é Química) e também entre os artigos de CTS e Ensino de Física. A surpresa fica por conta do achado de pesquisa de Rocha *et al* (2017) que, ao pesquisarem os artigos de ensino de biologia no conjunto de produções de CTS, perceberam que nenhuma das referências mais citadas em biologia está na lista dos mais citados em CTS em geral. Ao que parece, o Ensino de Biologia constrói seus textos de CTS utilizando-se de autores e específicos do universo da biologia.

Outro fato relevante no que trata das referências encontradas em teses, dissertações e artigos é que elas existem em alto número, mas com imensa dispersão. As referências mais citadas são em pequeno número de vezes se comparado ao conjunto e há muitas referências citadas apenas uma vez. Esse pequeno grupo de referências nacionais que se repetem, a grande dispersão e quase inexistência de referenciados chamados pioneiros na área podem indicar que os autores se utilizam de fontes secundárias e/ou de fontes originárias de sua área de formação que tratam o tema CTS de forma geral ou por analogia. Albuquerque (2018) listou 179 artigos que reuniam 3401 obras.



Ainda aproveitando os dados em processo de Oliveira, já podemos identicar os autores e obras mais citados nas 261 dissertações de mestrado, permitindo inferir os pressupostos rteórico mais usados (ou não) em suas pesquisas:

**Tabela 5:** Obras mais citadas nas dissertações acadêmicas

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Quantidade de Citações</b>
SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F.	Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. In: Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n.2, Belo Horizonte, dez., 2000.	146
AULER, D.; BAZZO, W. A.	Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. Ciência & Educação, Baurú, v.7, n.1, p. 1-13, 2001.	102
FREIRE, P.	Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.	96
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P.	Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.	85
SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F.	Tomada de decisão para a ação social responsável no ensino de ciências. Revista Ciência & Educação, v.7, n.1, pp.95-111, 2001.	83
GARCÍA PALACIOS, E. M. et al.	Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Cadernos de Ibero América. OEI-Organização dos estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. Espanha: Madrid, 2003.	82
AULER, D.; DELIZOICOV, D.	Alfabetização científico-tecnológica para quê?. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2001.	81
FREIRE, P.	Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1987.	77
BAZZO, W. A.	Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.	76
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A.	Pesquisa em Educação: abordagem qualitativa. São Paulo, EPU,1986.	76

A listagem de referências pode indicar também uma importante lacuna teórica. O Ensino CTS brasileiro não se utiliza de referências teóricas de área fundadoras dos Estudos CTS ou mesmo do Movimento CTS, tais como Sociologia, Política, Filosofia, Economia etc., preferindo áreas de conhecimento que mais se aproximam das estruturas disciplinares que caracterizam os cursos de formação de professores ou mesmo os programas de pós-graduação.

Por fim, chegamos ao último item que pretende apresentar o perfil e as lacunas do Ensino CTS no Brasil. Este item é alcançado pela listagem de palavras-chave das teses, dissertações e artigos. Desta forma, podemos inferir que temas estão sendo trabalhados (ou não) pelos pesquisadores e grupos de pesquisa. Todas as análises de redes sociais executadas pelo Grupo de Pesquisa *CTS e Educação*, do CEFET/RJ, possui este viés. Para os fins deste trabalho, vamos apresentar a análise comparativa entre as palavras-chave dos artigos que compõem o banco de dados e as palavras-chave extraídas da Revista CTS, da OEI-Organização dos Estados Ibero-americanos, por ser uma das mais tradicionais na área, conforme Melo, Albuquerque e Chrispino (2017).

**Tabela 6:** Centralidades das palavras-chave

RANKING	ENSINO CTS NO BRASIL	CTS NA IBERO-AMÉRICA
1	CTS	Política de CTI
2	Ensino de Ciências	Inovação
3	CTSA	TICs
4	Alfabetização científica e tecnológica	Tecnologia
5	Ensino de Física	Cultura científica
6	Educação científica e tecnológica	Sociedade do conhecimento
7	Material didático	Políticas
8	Formação de professores	Ciência
9	Ensino de química	Universidade
10	Ambiente	Participação pública e cidadã
11	Currículo	Ciência e tecnologia
12	Tecnologia	Democratização do conhecimento
13	Cidadania	Avaliação do impacto social

O primeiro aspecto que *salta aos olhos* na comparação das duas listagens de termos-chave é que somente uma palavra aparece em ambas: Tecnologia. Só esta evidência bastaria para indicar a distância entre o “tipo” de CTS que se constrói nas duas diferentes comunidades CTS. Só isso bastaria para indicar a necessidade de maiores e mais profundas reflexões para entender o fenômeno, mesmo que seja para mantê-lo, agora com as devidas justificativas.

Sobre este aspecto, concluem Melo, Albuquerque e Chrispino (2017):

O campo de ensino CTS no Brasil dá ênfase às palavras-chave que demarcam as linhas ou disciplinas acadêmicas nas quais seus pesquisadores fazem parte. A disputa pelo espaço social de domínio equivale à dinâmica que os pesquisadores vivem para fazerem as suas regras (métodos e objetos de interesse) prevalecerem na hierarquia científica (Bourdieu, 1983). Assim, podemos inferir que CTS almeja aumentar seu capital científico no campo de ensino brasileiro.

No campo CTS ibero-americano, há uma prevalência de áreas de interesse voltadas para as ciências sociais aplicadas, como administração, gestão, planejamento, política, etc. Segundo Cutcliffe (2003), essas áreas estão na origem do campo CTS, quando profissionais inseridos no mercado se juntaram à academia a fim de melhor compreender quais os possíveis impactos das pesquisas e do desenvolvimento científico e tecnológico.

## **UMA CONCLUSÃO PROVISÓRIA OU IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS**

Há uma expressão utilizada por Pedro Miembiela (2001) que sempre chamou nossa atenção para a maneira como CTS se organiza como área de estudo. Diz ele, citando vários autores da educação CTS, que há muito debate e pouco consenso sobre o que seja e o que deseja o Ensino CTS.

Na mesma direção, Pedretti e Nazir (2011), escrevem que “o CTS educacional pode ser compreendido como um vasto oceano de ideias e princípios, que se cruzam e se sobrepõe em diversos contextos” (p. 603).

Visto isso, podemos dizer que CTS deve ser visto como uma *cultura* que deverá se manifestar por meio das diversas *técnicas* e deve contemplar de forma ampla alguns pressupostos que caracterizam e norteiam a ação didática CTS. Ao final e ao longo da atividade os estudantes devem vivenciar a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, mesmo que por diferentes óticas: o conhecimento, as habilidades e as atitudes (Chrispino, 1992); ideias, máquinas e valores (Cutcliffe, 2003); conhecer, manejar e participar (Martin Gordillo e Osorio, 2003) e, numa visão mais ampla de educação e ensino, o saber, fazer, saber-fazer e saber-ser (UNESCO, 1994).

Portanto, cada realidade social (caracterizada pela diversidade cultural, política, de crenças, de interesses, de valores etc.) produzirá um conjunto de significados, acarretando distintos entendimentos sobre o que seja ou o que possa ser CTS. Sobre isso, Aikenhead (2005, p. 119) escreveu:

[...] cada país tem sua própria história, associada, principalmente, à sua realidade social, fazendo com que as relações entre a ciência e a sociedade assumam diferentes características. **Em virtude disso, muitas vezes pode não haver um acordo no significado preciso de CTS, ou uma definição única, que seja um consenso, em todas as partes do mundo.**

e

Um projeto particularmente CTS, desenvolvido em um país pode definir o que é ciência CTS para educadores desse grupo ou país. A crítica sobre CTS nesse país pode na realidade resultar ser a crítica de um tipo particular de projeto CTS; mesmo que outros educadores CTS possam achar inadequado também.

Se considerarmos as reflexões finais de Aikenhead, chegaremos a necessária reflexão de que podemos ter um CTS diferente e próprio do Brasil e que podemos conviver com o fato de não haver uma definição única. Mas é fato também que o coletivo de educadores CTS deve saber e explicitar os fundamentos que aplicam nas suas práticas CTS.

A existência de fundamentos teóricos explícitos para as práticas CTS dá sustentação a um CTS nacional – que poderia ser diferente daquele construído pela comunidade internacional, mas manteria com ela alguma interlocução – enquanto a realização de práticas CTS apoiadas em posições restritas, individuais e carentes de fundamentos teóricos mais amplos, colabora para a formação de **práticas pontuais** e não de **coletivos de práticas** capazes de fortalecer a área.

Talvez por isso tenhamos um grande número de ações CTS baseadas em realizações pontuais e/ou locais e ainda carecemos de ações CTS que alcancem projetos de massa ou que se estendam a formação inicial e continuada de professores.

Enquanto estas lacunas não foram identificadas e discutidas, não teremos convergência de propósitos e práticas, já que o consenso é efetivamente mais difícil de obter.

Por tal, toda experiência CTS fundamentada que se apresente para ampla discussão é bem-vinda e necessária.

## REFERÊNCIAS

ACEVEDO, J. A. La formación del profesorado de enseñanza secundaria y la educación CTS. Una cuestión problemática. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26, 131- 144. 1996. **En línea en Sala de Lecturas CTS+I de la OEI**, <https://www.oei.es/historico/salactsi/acevedo9.htm> , acessado em 02 setembro 2019.

ACEVEDO, J.A.; VAZQUEZ, A.; MANASSERO, M. A. El Movimiento Ciencia-Tecnología- Sociedad y la Enseñanza de las Ciencias [que reproduz Manassero, Ma A, Vasquez, A. y Acevedo, J.A. **Avaluació dels temes de ciència, tecnologia i societat**. Palma de Mallorca (Espanya): Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears.] 2001 <http://www.oei.es/salactsi/acevedo13>, acessado em 02 setembro 2019

AIKENHEAD, G. What is STS science teaching? In: Solomon, J., Aikenhead, G. **STS education: international perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 47-59. 1994.

AIKENHEAD, G. **Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame**. Educación Química, 16(2), 114-124. 2005.

ALBUQUERQUE, M. B. de. **O perfil dos estudos brasileiros sobre ciência, tecnologia e sociedade baseado nas publicações da área de ensino de ciências**. 2018. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

BAUCHSPIES, W.K.; CROISSANT, J., RESTIVO, S. **Science, Technology, and Society: a sociological approach**. Oxford: Black well Publishing. 2006

BOUZON, J. D.; BRANDÃO, J. B.; SANTOS, T. C.; CHRISPINO, A. O Ensino de Química no Ensino CTS Brasileiro: uma Revisão Bibliográfica de Publicações em Periódicos. **Química Nova na Escola** (Impresso), v. 40, p. 214-225, 2018.

CHRISPINO, A. **Didática Especial de Química e Prática de Ensino de Química: uma proposta voltada para química e sociedade**. Programa de Pós-Graduação em Educação (dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, 1992.

CHRISPINO, A. **Introdução aos enfoques CTS** (ciência, tecnologia e sociedade) na educação e no ensino. Madrid: OEI, 2017, <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Introducao-aos-Enfoques-CTS-Ciencia-Tecnologia-e-Sociedade-na-educacao-e-no>, acessado em 02 setembro 2019.

CHRISPINO, A.; LIMA, L.S.; ALBUQUERQUE, M.B.; FREITAS, A.C.C.; SILVA, M.A.F.B. A área CTS no Brasil vista como rede social: onde aprendemos? **Ciência & Educação**, v. 19, n. 2, p. 455-479.2013.

CHRISPINO, A.; SILVA, M. A. F. B. DA; MELO, T. B. DE; ALBUQUERQUE, M. B. DE. Do resultado da pesquisa às ações de intervenção na prática escolar:

a contribuição de um grupo de pesquisa CTS. **Da Investigação às Práticas**. <http://www.scielo.mec.pt/pdf/inp/v7n2/v7n2a07.pdf>

CUTCLIFFE, S. H. **Ideas, Máquinas y valores**. Los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Barcelona: Anthropos; México: UNAM. 2003.

FIGAREDO CUIEL, F. H.. Fundamentación teórica del campo ciencia-tecnología-sociedad. **Rev Hum Med**, Ciudad de Camaguey, 2013; 13(2):292-313v. Disponible em <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v13n2/hmc02213.pdf>. em 02 setembro 2019.

GALLAGHER, J. J. **A broader base for science teaching**. **Science Education**, 55(3), 329 – 338, 1971.

HURD, P. D.. Science, technology and society: New goals for interdisciplinary science teaching. **The Science Teacher**, 42(2), 27 – 30, 1975.

LIMA, L. da F. **Proposta de vocabulário controlado a partir do banco de dados sobre CTS no ensino**: um estudo direcionado para a abordagem de tesouro na área de CTS no Brasil. Início: 2018. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

MARTÍN GORDILLO, M.; OSORIO M., CARLOS. Educar para participar en ciencia y tecnología. Un proyecto para la difusión de la cultura científica **Revista Iberoamericana de Educación**. n. 32: Mayo - Agosto 2003. <http://www.rieoei.org/rie32a08.htm>.

MELO, T. B. de. **CTS na Ibero-América e Ensino CTS no Brasil**: Convergências e divergências numa análise da produção científica. 2017. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

MELO, T. B.; ALBUQUERQUE, M.B.; CHRISPINO, A. Ensino CTS no Brasil e CTS na Ibero-América: identificação de áreas de interesse por meio da análise de redes sociais. **Enseñanza de las Ciencias**, v. v.35, p. 4727-4732, 2017.

MEZALIRA, S.M. **Enfoque CTS no Ensino de Ciências Naturais a partir de publicações em eventos científicos no Brasil**. Dissertação. UNIJUÍ. Rio Grande do Sul, Brasil.2008.

MEMBIELA, P. Uma revision del movimiento **CTS em la enseñanza de las ciencias**. In Pedro Membuela (Ed.) *Enseñanza de las ciencias desde la*

perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedade – Formacion científica para la ciudadanía. Madrid: Narcea, 2001.

OLIVEIRA, C. C. G. F. de. **Perfil de estudos CTS no Brasil ilustrado pelas dissertações acadêmicas das áreas de Ensino e Educação: análises por meio de acoplamento de dados e de modelagem em grafos.** 2020. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

PEDRETTI, E.; NAZIR, J. (2011). Currents in STSE Education: Mapping a Complex Field, 40 Years On. **Science Education**, vol. 95 nº 4, p. 601-626.

RICARDO, J. DA C. **Perfil de estudos CTS no Brasil analisado a partir das dissertações de mestrados profissionais usando Redes Sociais.** 2017. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Em curso.

ROCHA, M. L. DA; GONZALEZ, A.H.G.; BRUNO, N.V.; CHRISPINO, A. representatividade da biologia em cts por meio de análise por redes sociais. **Contexto & Educação.** Editora Unijuí, ano 32, nº 102, Maio/Ago. 2017, p. 81-99, DOI: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2017.102.81-99>.

spiegel-rösing, i.; price, d. de S. **The Study of Science, technology and Society (SSTS):** Recent Trends and Future Challenges.London: SAGE publication, 1977.

TOLEDO, C. E. R. DE. **Perfil de estudos CTS no Brasil a partir da teses publicadas nas áreas de ensino e educação.** 2017. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

UNESCO. Educação: **Um Tesouro a descobrir.** Relatório Jacques Delors. São Paulo: Cortez, 1994.

VAZ, C. R., FAGUNDES, A. B., PINHEIRO, N. A. M. **O surgimento da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação:** uma revisão. Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba. 1999.

ZIMAN, J. M. **Teaching and learning about science and society.** Cambridge University Press. 1980.





## CAPÍTULO 20

### **E HAVIA UM VASO SANITÁRIO EM PLENO HALL: instalação artística como provocação educativa para a formação de professores em Ciências da Natureza**

*Juliana Pereira de Araújo*<sup>74</sup>

*Wender Faleiro*<sup>75</sup>

A educação formal, entendida a partir de Brandão como aquela circunscrita à escola e que chancela a leitura da(s) pessoa(s) como “escolarizada(s)” estabelecendo para ela lugar diferenciado perante a sociedade é uma construção histórica derivada de um longo e complexo processo de embates e conquistas. O modelo de escola que temos hoje e que é institucionalmente o lócus dessa educação se estabeleceu no ocidente no século XIX e no Brasil um pouco mais tarde, no século XX (ROMANELLI, 2012; TANURI,

---

<sup>74</sup> Pedagoga, Mestra em Engenharia de Produção e Doutora em Educação. Atualmente é Professora da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Goiás, em transição, Universidade Federal de Catalão. Coordenou a Incubadora de empreendimentos socio-solidários (INESSOL) entre 2016 e 2017. E-mail: juliana.barrado@gmail.com

<sup>75</sup> Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, licenciado em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais e Doutorado em Educação pela UFU. Pós-Doutor em Educação ênfase Educação do Campo pela PUC-GO. Atualmente é Professor da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Goiás, em transição, Universidade Federal de Catalão. Líder Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC. E-mail: wender.faleiro@gmail.com

2000) tendo uma liturgia marcada por ritos e fazeres (BOTO, 2014) de disciplina, obediência e silêncio.

Pautada por um ideário moderno e civilizador recebia em seus primórdios aum alunado com características comuns muito bem delimitadas: em geral filhos e/ou herdeiros das elites que no Brasil eram oligarcas ou industriais sendo que mesmo aos primeiros a localização da escola era essencialmente a cidade ou a “urbe” (constructo socio-geográfico estabelecido pela e para garantia do capitalismo). Não percamos de vista que eram também predominantemente brancos e católicos e à reflexo do que era para seus pais a educação era para estes, instrumento central para garantia de uma ordem social baseada na propriedade privada e na exploração de recursos naturais e força de trabalho. Visivelmente uma regra que era também produtora de um cotidiano (CERTEAU, 1994) no qual vigorava o patriarcado e por isso a condição subjugada e invisibilizada das mulheres talhadas quase que exclusivamente para o matrimônio, para as rotinas do lar e para a maternidade.

Pelo crivo dessas condições objetivas e históricas o que tínhamos como ancoradouro das práticas escolares era um paradigma pedagógico alicerçado em tendências pedagógicas liberais (LIBÂNEO, 1990) sobretudo a corrente tradicional que manifestava na escola o pensamento vigente o que nos permite afiançar que ela acontecia de poucos e para poucos e em moldes conservadores. Sumariza essa descrição sugerirmos como exemplar a ideia de Durkheim sobre o caráter diferenciador da educação.

Essa perspectiva tradicional e conservadora (temos noção de uma redundância quanto ao sentido de tais termos) dominou de modo isolado a educação formal até meados do século XX quando pensadores e educadores, fazendo a crítica ao vigente ou

porque atentos aos efeitos da sociedade moderna capitalista ou inspirados pelos avanços de áreas como a psicologia. Expuseram ideias que alimentaram outros modelos ou teorias pedagógicas baseados em nomes como Dewey e Freinet que foram basais para a tendência liberal renovada, Piaget para o cognitivismo e Marx para o contraponto com as ideias progressistas nascidas na França em 1968. É a partir deste processo que enxergamos no Brasil a divisão do pensamento pedagógico em duas grandes linhas mestras: as tendências liberais e as tendências progressistas.

Paulo Freire se apresenta como um educador de importância para a corrente progressista não somente pelo que escreveu a respeito e pelas bandeiras que levantou, mas, sobretudo pelo que realizou efetivamente como educador popular em Angicos e depois como secretário de educação em São Paulo. Suas ideias reverberam e o tornam pedra fundamental para o aprofundamento das discussões e encaminhamento de pautas que geraram a partir da década de 1990 período positivo para a Educação do Campo. Período em que os movimentos sociais, em especial o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) conquistam força junto à sociedade brasileira e em conjunto com outros movimentos (Movimento de Mulheres Camponesas, Movimento dos Atingidos por Barragem, Movimento dos Pequenos Agricultores, Movimento Camponês Popular, entre outros) se torna o protagonista da Educação do Campo.

Todo esse retrospecto que é familiar para os leitores próximos das discussões da Didática nos parece necessário porque dá conta de apresentar uma trajetória maior da qual queremos pinçar fiada para nosso objeto que é a instalação artística. É por esta trajetória que devemos refletir sobre a relação arte e educação entendendo agora o porquê de a arte não ser bem vinda ou não

ser algo ordinário nas salas de aula. Exceto aquela “erudita”. E por erudita tomemos como compreensão aquela herdada das nobrezas e castelos, dos músicos clássicos e “escolarizados”. Entendemos a gênese da ideia de que “criar” é perigoso mesmo que na forma artística. Porque liberta ao passo que satiriza, porque questiona ao passo que entretém, porque explicita ao passo que transveste. Assim é que quanto mais envelhecemos menos temos contato com a arte nas instituições de educação formal. E mesmo na Universidade ela é algo para os “das humanas”, os loucos, os que margeiam o “status quo”.

Voltemos agora à Educação do Campo compreendendo seus vínculos com a tendência progressista libertadora logo com Paulo Freire, frisando que isso atrela a princípios fundamentais que são estreitamente vinculados com a cultura, os valores, as formas de organização coletiva, as reivindicações e aos demais processos de luta e resistência desses Movimentos Sociais (FALEIRO; FARIAS, 2018). Assim, a Educação do Campo se consolida a partir do tensionamento dos Movimentos Sociais que vem lutando por direitos sociais, voltado para a emancipação, incluindo a luta por uma educação transformadora das realidades do território camponês brasileiro (CALDART, 2012), que se opõe ao processo de expropriação, exploração e expulsão compulsória do campesinato, lutando pelo direito à terra e as demais condições materiais e imateriais de existência (HAGE, 2014).

Arroyo (2009) discorre os coletivos produzem experiências, conhecimentos e pedagogias e esses coletivos são constituídos por grupos historicamente segregados e oprimidos, mas que não se caracterizam pela passividade, pelo contrário, se organizam e promovem ações de luta e resistência como os Movimentos Sociais do Campo. Nesse viés encontramos a hegemonia do saber

e do ser, que padroniza, classifica, rotula e exclui tudo e todos que diferem desse padrão prescrito e imposto. Assim, historicamente os sujeitos do campo sempre foram vistos como inferiores, incultos e incapazes, como os *Outros* sujeitos, invisíveis. Arroyo (2009) nos mostra a concepção de *Outros*, legitimados e reforçados pelas concepções dominantes que legitimam seus lugares de inexistente, de apenas mão de obra que devem se sujeitar a relações de exploração e expropriação.

Dentro desse contexto, os Movimentos Sociais nas suas diversas ações vêm rompendo esses pensamentos que os colocam como inferiores, produzindo movimentos revolucionários, se colocando como co-presentes nos espaços de produção de conhecimento e de pesquisa, contestando as formas de pensa-los como *os Outros*, instituindo seus modos de vida como legítimos, conscientes, políticos, culturais e racionais (FALEIRO; FARIAS, 2018, p. 6).

O curso de Licenciatura em Educação do Campo na UFCAT mesmo bastante jovem tem dado importância a questões pois avalia que delas depende a consolidação de uma formação referta de possibilidades mais emancipadoras para as quais a arte se mostra, tal qual oxigênio, necessária e, bem-vinda, por abrir horizontes mais interdisciplinares, amplos e locais e acima de tudo mais humanos.

Nessa perspectiva, que é claramente progressista, propusemos no segundo semestre de 2017 ao segundo período do curso, a elaboração e realização de uma Instalação Artística inspirada na “Feira” para a culminância do semestre e, portanto, para apresentação durante o Seminário de Integração quando todos e todas assistem as apresentações de cada período.

Passemos à descrição dessa experiência explorando tal e qual Larossa (2002) uma forma “mais existencial (sem ser existencialista) e mais estética (sem ser esteticista), a saber,

pensar a educação a partir do par “experiência/sentido” tal e qual Larossa (2002, p. 20). Por “experiência” algo que nos toca e do que buscamos o saber que é um saber

que não pode separar-se do indivíduo concreto em quem encarna. Não está, como o conhecimento científico, fora de nós, mas somente tem sentido no modo como configura uma personalidade, um caráter, uma sensibilidade ou, em definitivo, uma forma humana singular de estar no mundo, que é por sua vez uma ética (um modo de conduzir-se) e uma estética (um estilo) (LAROSSA, 2002, p. 27).

O coletivo envolvido na instalação contou com 10 (dez) alunos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo habilitação em Ciências da Natureza matriculados predominantemente em disciplinas do segundo período e os professores das disciplinas: Sociologia e Educação do Campo, Ciências da Natureza Biologia-I, Leitura e Produção de Textos -II e, Matemática para Ciências da Natureza -II.

O pontapé inicial veio das aulas de Sociologia que enxergou na “feira” um “fato social” rico, instigante e com grandes horizontes no sentido da interdisciplinaridade porque instigava os discentes a pensarem múltiplos aspectos como as relações de trabalho, as porcentagens, pesos e medidas. Seria desde então interessante o movimento de afastamento das pré-noções para entender mais profundamente aquilo que aos goianos é coisa trivial. A definição da feira como tema gerador para o Tempo Comunidade (TC)<sup>76</sup> e para o Seminário de Integração (SI)<sup>77</sup> aconteceu a partir da socialização dos resultados das aulas de Sociologia na reunião

---

<sup>76</sup> O curso de Educação do Campo utiliza-se da Alternância em dois tempos, Tempo Comunidade (TC) e Tempo Universidade (TU), para organização de seu tempo e espaço de formação.

<sup>77</sup> Atividade Curricular obrigatória realizada no fim de cada semestre com a participação de todos alunos e docentes do curso a fim de apresentar, discutir e refletir todo semestre letivo vivenciado por cada período.

de planejamento do semestre mas havia naquele momento uma questão: Qual seria a estratégia metodológica mais interessante para captar a riqueza interdisciplinar do tema e promover a criatividade, a expressão, a criticidade dos alunos? Qualquer que fosse a resposta o coletivo de professores sabia que ela viria do campo das artes porque era preciso desconstruir o engessamento do processo educativo que na academia muitas vezes reforça a passividade, a apatia.

Tateando o interregno da relação entre artes e educação, que é para nós algo novo, encontramos em Ana Mae Barbosa<sup>78</sup> inspiração, sobretudo quando ela diz que “a Educação poderia ser o mais eficiente caminho para estimular a consciência cultural do indivíduo, começando pelo reconhecimento e apreciação da cultura local”. Repercutiu em nós especialmente a seguinte colocação desta autora:

Aqueles que estão engajados na tarefa vital de fundar a identificação cultural, não podem alcançar um resultado significativo sem o conhecimento das artes. Através da poesia, dos gestos, da imagem, as artes falam aquilo que a história, a sociologia, a antropologia etc., não podem dizer porque elas usam um outro tipo de linguagem, a discursiva, a científica, que sozinhas não são capazes de decodificar nuances culturais. Dentre as artes, a arte visual, tendo a imagem como matéria-prima, torna possível a visualização de quem somos, onde estamos e como sentimos. A arte na educação como expressão pessoal e como cultura é um importante instrumento para a identificação cultural e o desenvolvimento. Através das artes é possível desenvolver a percepção e a imaginação, apreender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade que foi analisada.

---

<sup>78</sup> BARBOSA, Ana Mae. Arte, Educação e Cultura. Portal Domínio Público. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select\\_action=&co\\_obra=84578&co\\_midia=2](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select_action=&co_obra=84578&co_midia=2)>. Acesso em: maio/2020



E repercutiu porque não há a nós professores ligados ao Curso de Educação do Campo a possibilidade de desconsiderar as marcas deixadas pelas trajetórias de escolarização em nossos alunos das quais sobressai a identificação cultural com o campo pela régua do desvalor. Se há algo confluyente em seus perfis plurais é a ressonância dos longos anos no quais se enquadraram a escola e na escola pela forma das tendências pedagógicas liberais que condicionam primeiro: a se verem como alunos menos capazes e a educação como benesse e segundo: a automatizarem respostas e supervalorizar a avaliação seletiva, sobretudo a escrita.

Dessa conjunção de fatores vimos a mudança da prática pedagógica (algo esperado e apoiado pelos professores do curso) como algo emergencial. Assumimos para nós o papel de sermos, como sugere Kenski (2001, p.103) “arauto permanente das inovações existentes. Ensinar é fazer conhecido o desconhecido. Agente das inovações por excelência o professor aproxima o aprendiz das novidades, descobertas, informações e notícias orientadas para a efetivação da aprendizagem”.

Portanto o primeiro desafio seria o comportamento dos alunos, para nós reflexo das tendências pedagógicas liberais calcadas em mais reprodução e prova e menos em liberdade-expressão-arte também não gerou grandes surpresas já que a recusa ao novo se alinha ao perfil da educação liberal na medida em que privilegia a obediência e a ausência de crítica erroneamente perpetuada como vontade própria ou rebeldia. Em termos cotidianos é no bojo dessa modelação que emergem as recusas ao diferente, ao uso do corpo, da expressão, da cultura popular como meio de transmissão, partilha e síntese tem nesse histórico sua raiz e se manifestam com vigor geralmente nas discussões sobre o Seminário de Integração.

Tínhamos então um paradoxo: professores que querem inovar e alunos que se recusam. Era preciso um caminho que claramente envolvesse rigor e fruição. Houve preocupação no sentido de defender a decisão junto ao colegiado do curso e ao Núcleo Docente Estruturante, mas ambos os colegiados manifestando seu apoio no âmbito institucional trouxeram reforço bem-vindo e necessário. Chegamos a instalação artística que é para Richter e Ferreira (2013, p. 5) um tipo de linguagem presente na Arte Contemporânea cujas representações se “apropriam do diálogo entre obra artística, espaço utilizado e espectador”. É possível compreender melhor a instalação pela explicação que tais autores oferecem de modo mais objetivo

Ela é um lugar, sala ou outro espaço onde o próprio artista e/ou o espectador é também tratado como um material. Ela se remete à escultura ou à arte objeto pelo uso do espaço tridimensional, se distinguindo deles pelo corpo do espectador ao entrar em dinâmica com a obra em si (sujeito/objeto/espaço/tempo). Expandindo as questões da escultura, a instalação não se limita à ocupação de uma determinada área de um espaço como as peças escultóricas, mas de se apropriar de uma arquitetura chamando a atenção para o lugar que é transformado.

Como esperado pelos professores o desafio inicial foi conseguir fazer com que os alunos se sentissem motivados pela ideia da instalação. Na primeira semana de aula a ideia foi apresentada aos alunos tendo como auxílio a socialização de um texto básico explicando os benefícios da instalação na educação e o procedimental para sua realização. A resposta veio inicialmente na forma de grande receio e até mesmo certa objeção em acatar a proposta já se diferenciava do que até então vinha sendo feito (apresentação oral com auxílio de data show e entrega de relatório escrito). A imposição de uma lógica da educação

tradicional também explica o fato de que a primeira preocupação externalizada pelos alunos foi com relação a questão da nota. Outro ponto foi a exigência do relatório escrito que lhes parecia algo preponderante. Quase uma comprovação de que a arte, a instalação, tivesse rigor, etapas, saberes e técnicas.

Por fim, a aceitação derivou muito mais da crença de que os professores, por serem os responsáveis pelo processo de ensino sempre sabem o que estão fazendo.

Nos moldes de reuniões coletivas de trabalho estudamos mais sobre as instalações. Vimos fotografias. Percebíamos como a visão de instalações totalmente abstratas produzia nos alunos e em nós mesmos a necessidade de se libertar de amarras de sentido, de simetria, de forma. Em dado momento tínhamos a sensação de que faríamos uma reprodução da feira o que não era a ideia. Atingir essa abstração foi um desafio e tanto.

Paralelamente foram revisados os conteúdos disciplinares trabalhados para que estruturássemos um guia de observação da feira durante a primeira etapa do TC.

Num primeiro momento realizamos visitas a Feira do Produtor Rural que acontece no Bairro Ipanema porque está a poucas quadras da Universidade o que facilitaria a ida em grupos de alunos e professores, além de ser voltada para a comercialização de produtos naturais produzidos pelos pequenos produtores da região. O objetivo foi o de perceber na feira alguns dos conteúdos estudados no Tempo Universidade.

**Quadro 1** – Disciplinas e ementas das disciplinas oferecidas ao 2º período da Licenciatura em Educação do Campo habilitação em Ciências da Natureza, UFCAT, 2017.

DISCIPLINA	EMENTA	PERCEPÇÕES SOBRE
Sociologia e Educação do Campo	Educação, sociedade e Sociologia. Concepções de educação nos clássicos da sociologia (Durkheim, Marx e Weber). As teorias da reprodução em educação. A compreensão sociológica da educação no Brasil a partir da obra Florestan Fernandes.	Características do fato social: generalidade, coercitividade e generalidade. Descrição rigorosa da feira. Espaço, linguagem, costumes, relações.
Leitura e Produção de Textos II	Estratégias de leitura visando compreensão e análise crítica. Prática de leitura e análise de textos argumentativos ‘acadêmicos’ e ‘não-acadêmicos’. Prática de produção de textos com base nas acepções bakhtinianas. Figuras de Linguagem. Coerência e Coesão. Os ‘argumentadores’ na produção escrita.	A comunicação e as diversas formas de comunicação. Expressões escritas, expressões orais. Cultura popular. Tradições orais. Sons e cartazes. As subjetividades na feira.
Matemática para as Ciências da Natureza II	Funções Trigonométricas. Limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas e Definidas. Aplicações.	Medidas, proporção, negociações.
Ciências da Natureza: Biologia I	Organização e diferenciação celular. A célula e os elementos químicos essenciais aos seres vivos. Primeiras explicações sobre herança e sexo; genes e cromossomos; DNA e o conceito de gene; conceito de genótipo e fenótipo. Teorias Evolutivas. Classificação dos seres vivos. (Caracterização e importância econômica, médica e ecológica). Caracterização dos Vírus e principais patogêneses. Aspectos teóricos e metodológicos da Etnobotânica e Botânica Econômica. Extrativismo e manejo tradicional dos recursos vegetais. Conservação dos recursos naturais.	Manuseio, armazenagem e transporte dos seres vivos comercializados, Importância econômica, médica e ecológica (saberes populares). Sustentabilidade, Educação Ambiental e em Saúde.

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Em etapa posterior aconteceu o preparo para a segunda etapa do Tempo Comunidade e nele todas as percepções registradas foram problematizadas, analisadas com auxílio dos professores em reuniões coletivas de discussão e acompanhamento. Diziam

que estavam “limpando as pré-noções” da feira. Para nós esse processo é melhor exemplo de como nossas práticas, nossas concepções e crenças sobre os alunos, sobre a aprendizagem, sobre as escolas e sobre as comunidades às quais as escolas servem, são continuamente formuladas e reexaminadas quando eles se engajam em um processo de reflexão “em” e “sobre” a ação (ZEICHNER, 1996; HEWSON; HEWSON, 1988). Foram momentos de intensa aprendizagem, práxis. Sem fronteiras entre teoria e realidade. A feira é teoria. A academia é prática.

Os alunos então retornaram à feira (e alguns visitaram outras feiras) com a atenção atida ao que haviam debatido, estudado, inquirido sentiam-se mais esclarecidos e seguros pela teorização-conceitualização feita co colegas e professores. A tarefa naquele momento era checar mais uma vez as percepções com outro olhar, mais sólido no ancoramento com as áreas de conhecimento. E iniciar um outro movimento que era pensar uma estética para a instalação que exprimisse a ideia/conceito de toda a jornada mas que atingisse o máximo do potencial de criatividade e desconstrução de rigores métricos e de linguagem. Após isso nova reunião para que cada aluno apresentasse a ideia de um elemento artístico (obra) que junto aos demais compusesse um espaço, instalação destacando a fundamentação teórica-empírica para a proposta. A tabela abaixo apresenta alguns elementos propostos e posteriormente construídos

**Quadro 2** – Disciplinas e ementas das disciplinas oferecidas ao 2º período da Licenciatura em Educação do Campo habilitação em Ciências da Natureza, UFCAT, 2017.

DISCIPLINA	OBRA	DESCRIÇÃO	LEITURA
Sociologia e Educação do Campo	1 - Manequins pendurados. 2 – Cenários.	1 - Os manequins lembrando as pessoas observadas na feira (o físico feirante, a quituteira, o pajé feirante e suas formas de participação no fato social. 2 - Cenários que remetiam a formas de organização de pessoas e feirantes.	1 - Evidenciavam trajetórias invisíveis a feira como lugar invisível, desprestigiado). Suas histórias penduradas em fichas junto a cada manequim exploravam fatos sociais ou categorias sociológicas como <b>exclusão, trabalho, exploração</b> . 2 - Evidenciando marcas de relações geracionais, etárias e de gênero. Crianças livres, mulheres submissas.
Ciências da <b>Natureza: Biologia I</b>	1 - Ervas em caixas de remédio alopáticos. 2 - Vaso Sanitário em circuito de reaproveitamento.	1 - Ervas utilizada a partir da cultura popular e do campo substituíam capsulas e pílulas em caixas de remédios alopáticos. 2 - Vaso Sanitário em suporte alto abaixo interligado um garrafão de água mineral e mais abaixo os alimentos frescos comercializados.	1 – Instigando a pensar na apropriação do conhecimento popular sobre plantas e ervas para usos medicinais pelo mercado. Quase todo remédio vem de algo que está na natureza, na feira. 2 – Ciclo da água, responsabilidade sócio-ambiental. Representada pela poluição humana (o que sai do vaso sanitário) a água se recicla naturalmente e retorna com a chuva (água limpa – se o ambiente estiver limpo; ou novamente se contaminará – ambiente poluído) que consequentemente poluirá nossos alimentos.
Matemática para as Ciências da Natureza II	Caixas e medidores de volume, peso, valor.	Banca com utensílios utilizados na feira, balança, fita métricas copos medidores.	Remetendo à utilização das Convenções Internacionais de peso e medidas e as convenções populares como a lata de óleo de 900ml utilizadas para medir tanto sólidos como líquidos.
Leitura e Produção de Textos II	Pelo Caminho temos pedras e frutos...	Árvore com frutos recheados de poesias e pedras sobre poesias. Poesias que representam os feirantes.	Mostrando as lutas e vitórias diárias dos feirantes em busca de seu sustento biológico e espiritual. Mostrando que nas dificuldades e erros (pedras) há ensinamentos e belezas representados pelas poesias. Representação identitárias nos poemas e refrãos escolhidos.

**Fonte:** dos autores para o presente trabalho

A instalação foi montada no *hall* durante todo o primeiro dia do SI estando pronta antes das 19 horas quando chegam os alunos do período noturno. Ao longo do dia muitos alunos de outros cursos, professores e técnicos-administrativos se aproximaram e pausaram para olhar os elementos e o trabalho dos alunos. A pergunta mais ouvida: - O que é isso? Qual a disciplina e/ou curso está fazendo isso? Afinal, o que faz um vaso sanitário em pleno hall?

Qual era nossa compreensão de tantas paradas, tantas perguntas? A de que estávamos atingindo nossos objetivos de desconstrução, de libertação, de ampliação de horizontes.

Certamente que também compreendíamos muito dos limites. Os olhares de desprezo, os olhares de descaso. As falas miúdas: - Coisas das humanas...coisas do povo da Educação do Campo.

Enquanto todos esses universos se confrontavam no hall nós, alunos e professores discutíamos a melhor disposição das obras assinalando a preocupação com o todo da instalação. Fichas explicativas foram produzidas para que os visitantes compreendessem as análises e fundamentos teóricos de cada obra. Também foram produzidos dois vídeos de até cinco minutos que explicavam a proposta tanto em desenvolvimento quanto fundamentação. Ali, naquele momento, nos parecia bem menos urgente provar alguma coisa a alguém.

**Figura 1** – Fotos da instalação no hall do Bloco Didático no SI 2º período da Licenciatura em Educação do Campo habilitação em Ciências da Natureza, UFCAT, 2017. Fotos: Arquivos dos pesquisadores.









Nos trabalhos do Seminário de Integração daquele dia foram apresentados inicialmente os trabalhos do oitavo período e quando concluíram foi feito a todos os presentes o convite para irem até o *hall*, apreciarem e se envolverem com a instalação (poderiam, portanto comer e pegar elementos como as frutas de poesia). Após aproximadamente quinze minutos todos retornaram e a equipe apresentou os vídeos dialogando com os expectadores. Houve inclusive a desconstrução da organização para este momento de modo que a localização à frente e enfileirados lado a lado assim como a divisão automática de falas foi substituída por um semicírculo onde alunos e professores assistiram e debateram e avaliaram a ação.

Vale ressaltar que todas as obras relacionavam e integravam os conteúdos das disciplinas trabalhadas no TU bem como do TC buscando sempre elementos integradores entre elas e sobre os conhecimentos populares e científicos. Sem esquecer os *sujeitos inspiradores*, os feirantes, com suas origens, lutas, valores e saberes, nem dos *sujeitos receptores* a comunidade acadêmica e geral que apreciaria a exposição e nem deles *professores em formação*, que precisavam tecer tudo que aprendiam e vivenciam no fazer estético, didático, pedagógico e humano.

## **CONSIDERAÇÕES A PAR DA DUPLA EXPERIÊNCIA/ SENTIDO**

Quais os sentidos produzidos por nós a partir da experiência da instalação artística?

Não podemos numerar ao certo os sentidos sobre ela, tampouco dá-los como findados. A instalação está agora na memória de muitos e provavelmente estará nas narrativas de

quem nem esteve nela. Faz parte da memória da formação, do curso, da Universidade. O vaso jaz agora em plena praça, no jardim em frente as salas da educação. O vaso ainda se impõe ao espaço como algo estranho, instigante.

O que nos passa agora rememorando tudo o que a experiência detonou é que tocamos ainda que de leve em pontos nevrálgicos que se relacionam com: a) a possibilidade da universidade ser palco e bastidor de momentos intensos (emocionalmente, cognitivamente) b) de nascerem nela outras ancoragens mais estéticas e sensíveis para o envolvimento dos alunos e professores, a fruição do que é humano e cultural, para outros moldes de planejamento e pesquisa que sejam mais dialógicos, c) construções, reconstruções e esfacelamentos de conceitos e preconceitos que ainda serão por muito tempo alvo de paradas e perguntas.

Fica o sentido de que há protagonismo de alunos em todas as etapas do processo quando conjuram-se a autonomia dos conteúdos, dos tempos, dos espaços e sobretudo dos sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem.

Fica o sentido de que podemos educar e nos educar pelas feiras. Pelas beiras. Pelo centro. Em pleno hall.

Quanto aos sentidos para os que fizeram a questão: - O que é aquele vaso em pleno hall? Talvez continuem os mesmos. Sentidos estreitos, estranhamentos institucionais, estranhamentos de professores formadores da Instituição, dos professores em formação e dos demais usuários do espaço que revelam tristemente que a educação se afastou da arte, do homem, da feira, do desconforto bom que só pode levar a busca do saber, do saber-se.

Fique o vaso onde está. Enquanto perguntarem sobre o que ele faz ali haverá esperança.

**Figura 2** – Foto da obra “ O vaso sanitário” da instalação no hall do Bloco Didático no SI 2º período da Licenciatura em Educação do Campo habilitação em Ciências da Natureza, UFCAT, 2017. Foto: Arquivos dos pesquisadores.



## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel González. Ações Coletivas e Conhecimento: Outras Pedagogias?. In.: **Universidade Popular dos Movimentos Sociais**, 2009. Disponível em: < <http://www.universidadepopular.org/site/pages/pt/documentos/leituras/leituras-sobre-a-upms.php>>. Acesso em: 01 de janeiro de 2020.

BARBOSA, Ana Mae. Arte, Educação e Cultura. Por-tal Domínio Público. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalleObraDownlo-ad.do?select\\_action=&co\\_obra=84578&co\\_midia=2](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalleObraDownlo-ad.do?select_action=&co_obra=84578&co_midia=2)>. Acesso em: maio/2020 Electronic Document Format(ABNT)

BOTO, Carlota. A liturgia da escola moderna: saberes, valores, atitudes e exemplos. *Hist. Educ.*, Santa Maria , v. 18, n. 44, p. 99-127, Dec. 2014 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-34592014000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-34592014000300007&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 May 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S2236-34592014000300007>.

CALDART, Roseli Salet. Educação do Campo. In: CALDART, Roseli Salet et al. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p. 257-265.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL PEREZ, Daniel. O saber e o saber fazer dos professores. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensinar a Ensinar**: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo; Ed. Pioneira Thompson Learning, 2001.

CERTEAU, Michel de. A invenção do cotidiano: 1, Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

FALEIRO, Wender; FARIAS, Magno Nunes. Reflexões sobre os Princípios Educativos dos Movimentos Sociais e a Educação do Campo. **Intinerarius Reflectonis**, Volume 14, número 1, ano, 2018, p. 1-18.

FARIAS, Magno Nunes. FALEIRO, Wender. **Princípios do movimento de Educação do Campo: análise dos Projetos Político-Pedagógicos das LEdoCs do Centro-Oeste brasileiro**. Uberlândia, MG: Navegando Publicações, 2019. 168p.

HEWSON, Peter. W., HEWSON, Mariana G. A. B. **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1988.

KENSKI, Vani. A formação do professor na sociedade digital. **Revista Pedagógica**: UNICHAPECO. Ano, 5. V. 11. 2013. Disponível in: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4182/2363> Acesso em: 01 de fevereiro de 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

MOLINA, Mônica Castagna. SÁ, Laís Mourão (Orgs.). **Licenciaturas em Educação do Campo – Registros e reflexões a partir das experiências-piloto (UFMG; UnB; UFBA e UFS)**, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.série formação de professores)

ROMANELLI, Otaíza de O. História da Educação no Brasil (1930/1973). Petrópolis: Vozes, 37ed. 2012.

RICHTER, Neuza Aparecida Reghin; FERREIRA, Kennedy Piau. A instalação/arte no espaço escolar apreciação de imagens e experiencição. **Cadernos PDE**. V. 1, 2013. Disponível in: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uel\\_arte\\_artigo\\_neuza\\_aparecida\\_reghin\\_richter.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_arte_artigo_neuza_aparecida_reghin_richter.pdf)>. Acessado em 20/01/2020.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro , n. 14, p. 61-88, Aug. 2000 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782000000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000200005&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 May 2020.

ZEICHNER, K. M., LISTON, D. P. **Reflexive teaching: An introduction**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1996.

Esta obra é financiada pela Capes (Processo 88887.290496/2018-00 Edital 29/2018) e pelo CNPq (Processo: 403787/2018-1 Chamada ARC nº 06/2018 L2), por meio Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC – UFCAT. Todos os autores abdicaram, de seus direitos autorais, e têm total responsabilidade sobre os textos apresentados. O livro é gratuito e pode ser baixado na versão e-book no site da editora Kelps no seguinte endereço <https://kelps.com.br/>

**Linha: LEITURA, EDUCAÇÃO E ENSINO DE LÍNGUA  
MATERNA E CIÊNCIAS DA NATUREZA**  
[https://mestrado\\_educacao.catalao.ufg.br/](https://mestrado_educacao.catalao.ufg.br/)

