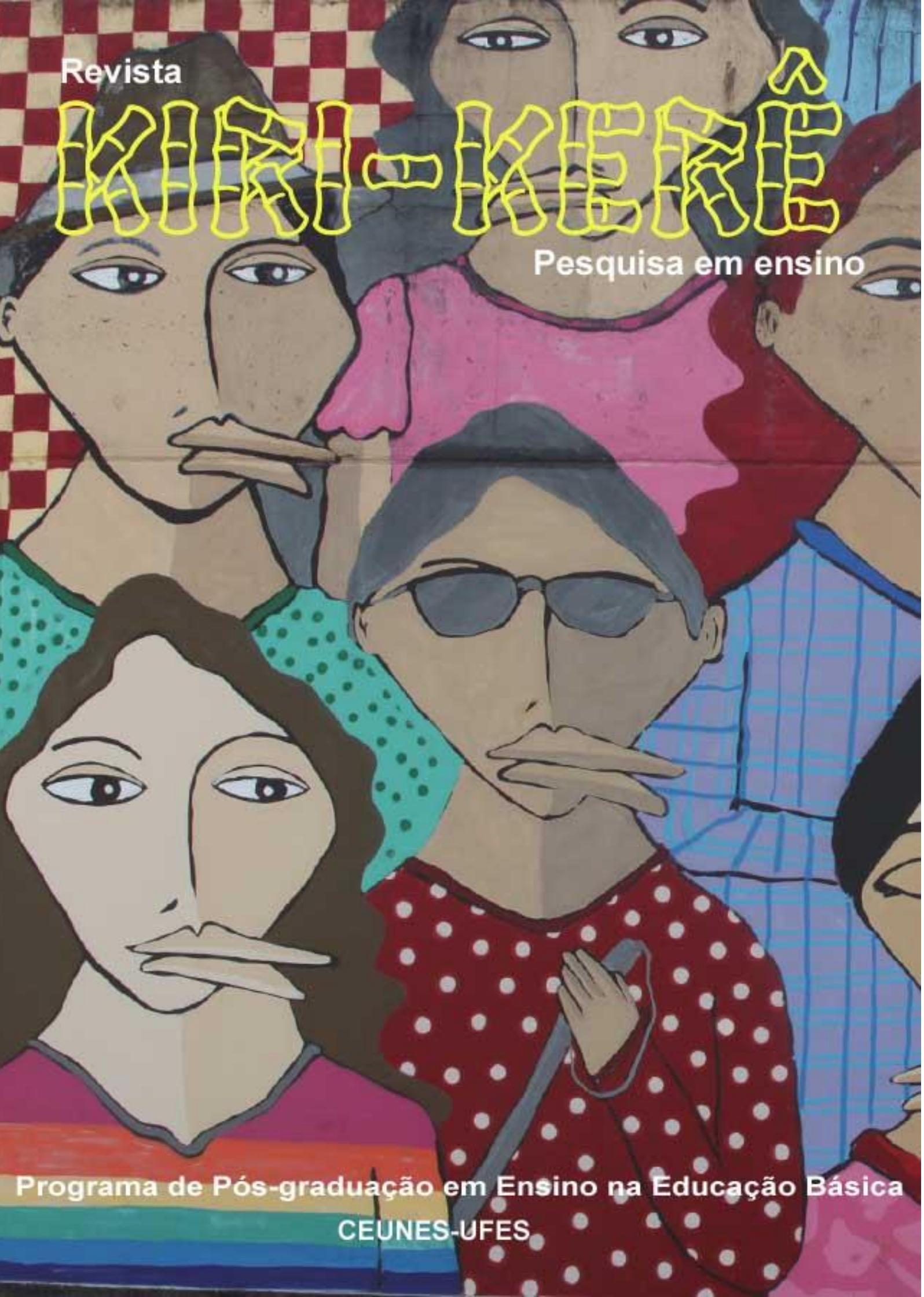


Revista

# KIKI-KERE

Pesquisa em ensino



Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica

CEUNES-UFES

Revista

# KIRI-KERÊ

Pesquisa em Ensino

Novembro de 2017  
Ano II - Nº 3

## Editores

Ailton Pereira Morila  
Marcia Helena Siervi Manso  
Marcia Regina Santana Pereira

## Conselho Editorial

Ailton Pereira Morila  
Ana Nery Furlan Mendes  
Andréa Brandão Locatelli  
Clarice Lage Gualberto  
Denise Souza do Nascimento  
Eliane Gonçalves da Costa  
Flavio Gimenes Alvarenga  
Franklin Noel dos Santos  
Gilmene Bianco  
Gustavo Machado Prado  
Jair Miranda de Paiva  
Karina Carvalho Mancini  
Lúcio Souza Fassarella  
Marcia Helena Siervi Manso  
Marcia Regina Santana Pereira  
Maria Alayde Alcantara Salim  
Moisés Gonçalves Siqueira Filho  
Paulo Rennes Marçal Ribeiro  
Paulo Sergio da Silva Porto  
Regina Celia Mendes Senatore  
Rita de Cassia Cristofoleti  
Sandra Mara Santana Rocha  
Ueber José de Oliveira  
Vanessa Simão do Amaral  
Záira Bomfante dos Santos

## Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica

**Coordenador:** Franklin Noel dos Santos  
**Coordenadora adjunta:** Maria Alayde Alcantara Salim

## Centro Universitário Norte do Espírito Santo

**Diretor:** Roney Pignaton da Silva  
**Vice Diretora:** Diógina Barata

## Universidade Federal do Espírito Santo

**Reitor:** Reinaldo Centoducatte  
**Vice reitora:** Ethel Leonor Noia Maciel

## Projeto gráfico e diagramação

Ailton Pereira Morila

## Capa

Mural Ceunes-UFES  
Edvandro de Oliveira (instagram @edvandrodeoliveira)

## Acesso na internet

<http://www.periodicos.ufes.br/kirikere/>

## Endereço para correspondência

Centro Universitário Norte do Espírito Santo  
Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo  
São Mateus – ES - CEP 29932-540  
Fone: (27) 3312.1701  
E-mail: kirikere.ensino@gmail.com



**KIRI-KERÊ: Pesquisa em Ensino** - n.3, novembro, 2017

São Mateus-ES: Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica,  
2017

Semestral

ISSN: 2526-2688 (online)

1. Ensino – Periódicos.

I. Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica



## Sumário

<b>Editorial</b> .....	4
<b>Artigos</b> .....	7
A literatura pela linguagem da memória.....	8
Literature by language of memory	
	<i>Eliane Gonçalves da Costa, Ailton Pereira Morila</i>
Modelagem matemática: descobrindo o volume em uma fôrma de bolo .....	19
Mathematical modeling: discovering the volume of a cake tin	
	<i>Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Neiva Mara Puhl, Italo Gabriel Neide</i>
Educação ambiental em escolas do entorno do parque estadual de Itaúnas-ES.....	34
Environmental education in schools around the Parque Estadual de Itaúnas-ES	
	<i>Geysa Mota Santos, Gustavo Machado Prado, Marcos da Cunha Teixeira</i>
O ensino de filosofia como experiência filosófica e a experiência de pensamento no ensino de filosofia.....	50
The teaching of philosophy as philosophical experience and the experience of thought in the teaching of philosophy	
	<i>Andréa Scopel Piol, Jair Miranda de Paiva</i>
Educação católica versus educação de Estado: a crítica do catolicismo ao modelo de educação prussiano.....	78
Catholic education versus state education: the critic of the catholicism to the model of education prussian	
	<i>Marco Aurélio Corrêa Martins, Eveline Viterbo Gomes</i>
Perspectivas epistemológicas na formação inicial de professores para o ensino de Química através das ações docentes dos bolsistas PIBID/CEUNES/UFES .....	97
Epistemological perspectives in the initial formation of teachers for the education of Chemistry through the instructor actions of the colleger PIBID / CEUNES / UFES	
	<i>Débora Lázara Rosa, Ana Néry Furlan Mendes, Andrea Brandão Locatelli</i>
<b>Resenhas</b> .....	113
BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. A reprodução. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.....	114
	<i>Gleidson Roberto Margotto</i>
<b>Resumos de Teses e Dissertações</b> .....	119
Práticas de monitoramento cognitivo em atividades de modelagem matemática .....	120
	<i>Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Elise Cândida Dente, Italo Gabriel Neide</i>
<b>Informações aos autores</b> .....	126



# Editorial

---



Poderíamos mesmo suprimir as palavras iniciais denotando o prazer do lançamento do número 3 da revista do Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica, mas não nos furtaremos a isso. Consideramos mesmo um triunfo manter uma revista acadêmica com o suporte apenas das colaborações dos autores, dos pareceristas, da comissão editorial e dos editores. Além do trabalho intelectual envolvido, há todo um trabalho técnico importante para que a mesma seja publicada. Na atual situação política, econômica e social a persistência merece a comemoração.

Abrindo o número temos o artigo de Eliane Gonçalves da Costa e Ailton Pereira Morila, **A literatura pela linguagem da memória** que analisa a relação entre literatura e memória a partir dos conceitos de autobiografia, auto-retratado e autografia.

Na sequência temos o artigo **Modelagem matemática: descobrindo o volume em uma fôrma de bolo** de Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Neiva Mara Puhl e Italo Gabriel Neide. Como sugere o título analisa uma experiência educacional no Ensino Médio no Mato Grosso em que se utilizou a modelagem matemática.

De Mato Grosso vamos ao Espírito Santo, verificar no **artigo Educação ambiental em escolas do entorno do parque estadual de Itaúnas-ES** as dificuldades da educação ambiental, mesmo em um local supostamente propício a isso, dos autores Geysa Mota Santos, Gustavo Machado Prado e Marcos da Cunha Teixeira.

A filosofia e seu ensino no Ensino Médio é tema do artigo de Andréa Scopel Piol e Jair Miranda de Paiva, **O ensino de filosofia como experiência filosófica e a experiência de pensamento no ensino de filosofia**.

Já o artigo **Educação católica versus educação de Estado: a crítica do catolicismo ao modelo de educação prussiano** de Marco Aurélio Corrêa Martins e Eveline Viterbo Gomes retoma o modelo prussiano de educação publica-estatal, sua influência no Brasil e a oposição da Igreja Católica.

O último artigo deste número, **Perspectivas epistemológicas na formação inicial de professores para o ensino de Química através das ações docentes dos bolsistas PIBID/CEUNES/UFES** analisa a importância



do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na formação inicial de professores de Química e os impactos na construção da identidade docente dos autores Débora Lázara Rosa, Ana Néry Furlan Mendes e Andrea Brandão Locatelli.

Na seção resenhas temos Gleidson Roberto Margotto analisando a clássica obra **A Reprodução** de Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron.

Na seção Resumos de Teses e dissertações, Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Elise Cândida Dente e Italo Gabriel Neide resenham a dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina do Paraná, **Práticas de monitoramento cognitivo em atividades de modelagem matemática** de Rodolfo Eduardo Vertuan.

Aproveitando o momento, anunciamos que a revista abrirá uma nova sessão para o próximo número. Trata-se de relatos de experiência. O objetivo desta sessão é socializar experiências em ensino sem a necessidade de uma análise acadêmica profunda muito embora se pressuma a existência de pressupostos teóricos. Já estamos recebendo as submissões.

Boa leitura.

Ailton Pereira Morila  
Marcia Helena Siervi Manso  
Marcia Regina Santana Pereira



# Artigos

---



## A literatura pela linguagem da memória

Eliane Gonçalves da Costa  
Ailton Pereira Morila

8

**Resumo:** Nosso trabalho tem por objetivo analisar a relação entre literatura e memória – discutindo os conceitos de autobiografia, auto-retrato e autografia. Por meio da escrita do poeta Manoel de Barros, no livro *Memórias Inventadas – a infância* (2003) esses conceitos são misturados e ressignificados na medida em que o escritor brinca com a memória tomando-a como invenção para descrever sua infância. Para tanto, dialogaremos com as reflexões de Antônio Cândido (1989) sobre as autobiografias poéticas e ficcionais e trataremos a memória enquanto uma forma literária que recorta e seleciona uma verdade passível de ser contada. Este trabalho de Manoel de Barros é organizado em encartes, imitando um diário de folhas soltas – a infância é descrita como um tempo constante no qual a poesia é o espaço da criação e a memória uma caixa de invenção.

**Palavras-chave:** Literatura, Memória, Autobiografia, Auto-retrato, Manoel de Barros.

### Literature by language of memory

**Abstract:** Our work aims to analyze the relationship between literature and memory - whose discussion brings the concepts of autobiography, self-portrait and autography. From the writing of the poet Manoel de Barros, in the book *Memórias Inventadas – a infância* (2003). These concepts are mixed and (re)signified as the writer plays with the memory, taking it such as invention to describe his childhood. To do so, we will dialogue with the reflections of Antônio Cândido (1989) on poetic and fictional autobiographies and treat memory as a literary form that cuts and selects a truth that can be counted. His work to Manoel de Barros is organized in inserts, imitating a loose-leaves diary – childhood is described as a constant time in which poetry is the space of creation and memory a box of invention.

**Palavras-chave:** Literature, Memory, Autobiography, Self-portrait, Manoel de Barros.

### Considerações Iniciais

*Tudo o que não invento é falso  
(Manoel de Barros)*

Lembrar e esquecer. Esquecer ou lembrar? O homem sempre utilizou da memória para salvar-se da idéia de se saber finito. Desde criança, ainda sem percepção do todo, guardamos na memória os fatos que nos auxiliam na constituição do sujeito, seus gostos, prazeres e medos. Na Grécia antiga, de acordo com o dicionário de mitos de Pierre Grimmal (2005), Mnemosine, a deusa da memória, era filha de Urano e Geia. Uma das seis Titânides pela qual Zeus apaixonou-se, levando-a para Piéria, onde passou nove noites de amor e teve nove filhas, nove musas, que inspiravam os poetas e os literatos em geral.



Na Trácia havia defronte do oráculo de Trofônio duas fontes, uma dedicada a Mnemosine e outra a Lete, deusa do esquecimento. O consulente deveria, após consultar o oráculo, escolher em qual das fontes beberia, dessa forma, optava pela memória de longa duração ou o esquecimento.

A memória enquanto uma forma literária propõe um diálogo com a ausência de forma peculiar, pois baseia-se num passado real e recuperável para o qual se volta. Se o passado é mais real que o presente, mais sólido, é porque é também mais verdadeiro. Desta forma a memória supõe que a verdade pode ser conhecida e, sobretudo, contada.

O presente artigo analisa as relações entre literatura e memória – discutindo os conceitos de autobiografia, auto-retratado e autografia, tomando a poesia de Manoel de Barros, como base para compreender as similitudes e divergências entre os conceitos. Pela afirmativa de invenção de suas memórias, o poeta mato-grossense, ressignifica a infância pelo recorte cuidadoso de uma memória criadora e poética. Para o crítico e ensaísta Otavio Paz (1993, p. 11), as palavras ver e crer juntam-se para revelar,

o segredo da poesia e de seus testemunhos: aquilo que nos mostra o poema não vemos como nossos olhos da matéria, e sim com os do espírito. O testemunho poético nos revela outro mundo dentro deste, o mundo outro que é este mundo.

A poesia é assim um espaço de invenção e ao ser narrada pela memória amalgama-se a dualidade passado-presente criando um elo com o leitor pela sentença presentificadora do “era uma vez”.

### **Memórias de um poeta inventor: Manoel de Barros.**

Toda memória fala primeiramente de uma ausência. Fala daquilo que não é mais, do tempo perdido. Mas se ela se volta sobre o vazio, o encara, é na tentativa de preenchê-lo: por isso a memória é recuperar, reencontrar, recordar. No livro de Manoel de Barros (2003), **Memórias Inventadas: A infância**, publicado pela editora Planeta, feito de encartes e sem paginação, lembrando um diário ou caderno de anotações, temos a infância contada



através da memória. O poeta muitas vezes coloca seu texto como um autorretrato, mas também, com a possibilidade de pensarmos o exercício, por parte do autor, da autografia, visto que há uma forte tendência a anular a figura do escritor. Neste primeiro livro da trilogia da infância do poeta, a memória poderia ser algo da ordem da descoberta, da recuperação, da rememoração, em suma, algo da ordem do não-inventado, da des-invenção.

A epígrafe, *Tudo o que não invento é falso*, pode ser vista como um primeiro invento da memória, um pensamento infantil que faz um pacto com o absurdo: invenção como condição de verdade. A sentença significa, então, que não há nada verdadeiro que não seja inventado, ou que só pode existir a verdade quando há invenção. O que não significa que toda invenção seja verdadeira, mas significa, diferentemente, que sem invenção não há verdade.

Bem antes de nosso poeta pantaneiro, Gustave Flaubert (2003, p.278) também brincava com a memória e seu poder de criação, em seu célebre romance *Madame Bovary*, alerta a personagem Emma Bovary de que *Tudo o que se inventa é verdadeiro, esteja certo*. Dessa forma, o famoso escritor do realismo francês sugere que a invenção é baseada na realidade.

E o real é inventado e particular. A narrativa poderá ser considerada “verdadeira” a partir do prisma fundamental da memória que está relacionado com as variáveis tempo e espaço. Ele funciona sob o paradigma de uma oposição que poderia ser representada pelo par “aqui-lá”, ao qual se articulam outras posições, sendo as mais importantes os pares “presente-passado” e “lembrar-esquecer”, ou seria apenas uma seleção entre o esquecer e o como lembrar?

Para Platão (2004) a memória era constituída por dois momentos: o primeiro, memória retentiva ou de conservação de sensações, caracterizado pela conservação de conhecimentos passados e o outro, de memória como recordação, reminiscência que consiste na possibilidade de evocar esse conhecimento passado e atualizá-lo, tornando-o presente.

Aristóteles (2004), ao pensar o papel da memória na representação, diz que a permanência em nós de algo semelhante a uma marca ou a uma pintura que nos faz lembrar o que não está presente e não só a presença da própria



marca é como um animal pintado num quadro que é ao mesmo tempo animal e imagem, mesmo que o ser dessas coisas, como é o caso, não seja o mesmo. Da mesma maneira, a imagem marcada em nós tanto é um objeto em si como é também representação de alguma outra coisa que não tem nenhuma relação intrínseca necessariamente motivada com o objeto que a representa.

Desse modo, sobressai o papel que a memória tem no complexo processo da representação, tanto do ponto de vista literário, como de ponto de vista da linguagem humana, em geral, e nos seus mecanismos semânticos de produção de significados. É pela memória que se automatizam as regras e as convenções que permitem o amplo e intrincado fenômeno da significação no uso das línguas naturais pela associação de sinais físicos - sonoros ou gráficos - a significados de coisas, estados e processos no mundo.

A semantização da linguagem dá-se por este jogo de lembrança-esquecimento, de presente-passado, de aqui-lá que constitui, nesse sentido, não apenas o paradigma de oposições que estrutura a memória, mas que, na verdade, é por ela estruturado como condição essencial do ato de dizer e de significar, tanto nas suas explicitudes como nos implícitos próprios do não dito e nos infinitos jogos de preenchimento de lacunas que entretecem os diálogos e as interlocuções de que se faz o uso efetivo da linguagem humana.

Retomemos nossa pergunta inicial e acrescentemos novas reflexões. Esquecer ou lembrar? Como selecionar esquecimentos e lembranças? Em nosso tempo não é possível bebermos nas fontes do oráculo, e se fosse qual água beberíamos? Como saber se a escolha foi certa? A questão se mantém pelos tempos e Freud (1987, p. 55), muito tempo depois dos gregos, afirma que

o recordar, nos adultos, sabidamente utiliza diversos materiais psíquicos. Alguns recordam em imagens visuais; suas lembranças têm um caráter visual. Outros mal conseguem reproduzir na lembrança os mais vagos contornos visuais do que foi vivenciado. Nos sonhos, essas diferenças desaparecem? Todos sonhamos predominantemente em imagens visuais. Mas esse desenvolvimento se inverte igualmente no caso das lembranças infantis: estas são plasticamente visuais, mesmo nas pessoas cujo recordar posterior carece de elementos visuais. O recordar visual, conseqüentemente, preserva o tipo de recordar infantil.



O recordar infantil é plasticamente visual e, no jogo presente-passado, a que se remete? Esta questão será respondida pelos estudos da psicanálise, pois ainda segundo Freud (1985), não há linearidade temporal possível quando o sujeito busca na memória a repetição. A memória não é uma evocação, é sobretudo uma ação, que na poética de Manoel de Barros expressa-se como ato.

### **AUTO-RETRATO**

Ao nascer eu não estava acordado, de forma que não vi a hora.  
 Isso faz tempo.  
 Foi na beira de um rio.  
 Depois eu já morri 14 vezes.  
 Só falta a última.  
 Escrevi 14 livros  
 E deles estou livrado.  
 São todos repetições do primeiro.  
 (Posso fingir de outros, mas não posso fugir de mim),  
 já plantei dezoito árvores, mas pode que só quatro.  
 Em pensamento e palavras namorei noventa moças,  
 mas pode que nove.  
 Produzi desobjetos, 35, mas pode que onze.  
 Cito os mais bolinados: um alicate cremoso, um  
 abridor de amanhecer, uma fivela de prender silêncios,  
 um prego que farfalha, um parafuso de veludo etc, etc.  
 Tenho uma confissão: noventa por cento do que  
 escrevo é invenção; só dez por cento que é mentira.  
 Quero morrer no barranco de um rio: - sem moscas  
 na boca descampada!

Do ponto de vista da teoria literária, o auto-retrato mostra um eu que se escreve e deixa de lado o autor como pessoa física que se propôs a escrever sobre si. Num discurso introspectivo, aborda as faces do eu, seu mundo e como esse se inscreve na obra e é apresentado ao leitor. Apresenta um sujeito que se constrói pelo imaginário, em que o eu é sem temporalidade, acronológico, descontínuo, narra o que se é através de fragmentos, recortes, colagens, mostrando um discurso capaz de preencher lacunas através de escolhas, no caso, as subjetivas da memória.

Esse diálogo com a ausência não é, de forma alguma, exclusivo ao texto de memórias. Toda literatura poderia ser representada desta forma: ela também cria, povoa, preenche. No entanto, a memória, enquanto uma forma literária, propõe um diálogo com a ausência de forma peculiar, pois baseia-se



num passado real e recuperável para o qual se volta. Se o passado é mais real que o presente, mais sólido, é também mais verdadeiro. Assim, a memória supõe que a verdade pode ser conhecida e, sobretudo, contada.

Manoel afirma em várias passagens, não apenas nesta obra, como em outros textos de sua autoria, a idéia de que tudo o que “não inventa é falso”. Assim, *Manoel por Manoel*, texto que abre o livro em questão, seria um dos indícios dessa invenção da memória, ou como nas palavras de Genette (1984, p.836), uma narrativa ficcional desejada por um ser de papel, um sujeito imaginário. O texto do poeta descortina ele por ele mesmo, desconstruindo a imagem do homem Manoel de Barros, apresentando dois outros: Manoel, o poeta e Manoel, a personagem.

#### MANOEL POR MANOEL

Eu tenho um ermo enorme dentro do olho. Por motivo do ermo não fui um menino peralta. Agora tenho saudade do que não fui. Acho que o que faço agora é o que não pude fazer na infância. Faço outro tipo de peraltagem. Quando era criança eu deveria pular muro do vizinho para catar goiaba. Mas não havia vizinho. Em de vez de peraltagem eu fazia solidão. Brincava de fingir que era pedra era lagarto. Que lata era navio. Que sabugo era um serzinho mal resolvido e igual a um filhote de gafanhoto. Cresci brincando no chão, entre formigas. De uma infância livre e sem comparamentos. Eu tinha mais comunhão com as coisas do que comparação. Porque se a gente fala a partir de ser criança, a gente faz comunhão: de um orvalho e sua aranha, de uma tarde e suas garças, de um pássaro e sua árvore. Então eu trago das minhas raízes crianceiras a visão comungante e oblíqua das coisas. Eu sei dizer sem pudor que o escuro me ilumina. É um paradoxo que ajuda a poesia e que eu falo sem pudor. Eu tenho que essa visão oblíqua vem de eu ter sido criança em algum lugar perdido onde havia transfusão da natureza e comunhão com ela. Era o menino e os bichinhos. Era o menino e o sol. O menino e o rio. Era o menino e as árvores. (encarte Manoel)

O mundo do poeta nos é passado pela memória, algo da ordem da descoberta, da recuperação, da rememoração, em suma, algo da ordem do não inventado, da des-invenção. A epígrafe do livro, tudo o que não invento é falso, pode ser vista como um primeiro invento da memória, um pensamento infantil que faz um pacto com o absurdo: invenção como condição de verdade.



A sentença significa, então, que não há nada verdadeiro que não seja inventado, ou que só pode existir a verdade quando há invenção. O que não significa que toda invenção seja verdadeira, mas significa, diferentemente, que sem invenção não há verdade.

Eu tinha vontade de fazer como os dois homens que vi sentados na terra escovando osso. No começo achei que aqueles homens não batiam bem. Porque ficavam sentados na terra o dia inteiro escovando osso. Depois aprendi que aqueles homens eram arqueólogos. E que eles faziam o serviço de escovar osso por amor. E que eles queriam encontrar nos ossos vestígios de antigas civilizações que estariam enterrados por séculos naquele chão. Logo pensei de escovar palavras. (encarte-Escova)

O texto de Manoel de Barros tem por base a invenção como condição de verdade, traz termos que se mostram em contradição. Dessa maneira, o poeta abre mão da metáfora e faz uso do oxímoro – figura de linguagem que eleva a metáfora a sua própria metáfora. A partir daí alguns questionamentos são relevantes para a compreensão de seu livro: É a infância que é inventada ou é a infância que inventa? Num dos encartes temos a prosa poética *Achadouros* lugar em que o adulto olha a infância e a redescobre como invenção:

(...) Acho que o quintal onde a gente brincou é maior do que a cidade. A gente só descobre isso depois de grande. A gente descobre que o tamanho das coisas há que ser medido pela intimidade que temos com as coisas. Há de ser como acontece com o amor. Assim, as pedrinhas do nosso quintal são sempre maiores do que as outras pedras do mundo (*Achadouros*).

O que interessa especialmente ao poeta é achar lugares onde se encontra a infância. De modo que a memória não apenas inventa, mas também encontra. Encontra o que inventa ou inventa o que encontra? Ou encontrar é um ato de invenção e só se pode encontrar o que se inventa? Teremos que dizer então tudo o que não invento não posso encontrar? Talvez também isso signifique pensar: encontrar a invenção, inventar encontros.

Em outra instância, podemos pensar ainda a memória não apenas como objeto de invenção, mas também como *achadouros*, termo que o poeta utiliza para designar lugares onde se encontra a infância. A memória é reconstrução



não apenas porque a lembrança não recupera o passado em sua totalidade, mas pelas marcas deixadas que a constituem, do mesmo modo, fonte da memória, também dão um acesso restrito a um passado incompleto, portanto passível de ser recriado. Seguindo sua busca pelos *achadouros*, o poeta traz um menino (re) inventado pelas palavras da avó e do amigo. Nesse lugar de (re) criação, a memória é acionada como ato e *cabeludinho*, vestido de ateu, não *disilimina* ninguém, inventado e recriado pelo verbo inventado e pela preposição deslocada.

#### CABELUDINHO

Quando a Vó me recebeu nas férias, ela me apresentou aos amigos: Este é meu neto. Ele foi estudar no Rio e voltou de ateu. Ela disse que eu voltei de ateu. Aquela preposição deslocada me fantasiava de ateu. Como quem dissesse no Carnaval: aquele menino está fantasiado de palhaço. Minha avó entendia de regência verbais. Ela falava sério. Mas todo-mundo riu. Porque aquela preposição deslocada podia fazer de uma informação um chiste. E fez. E mais: eu acho que buscar a beleza nas palavras é uma solenidade de amor. E pode ser instrumento de rir. De outra feita, no meio da pelada um menino gritou: Disilimina esse, Cabeludinho. Eu não disiliminei ninguém. Mas aquele verbo novo trouxe um perfume de poesia à nossa quadra. Aprendi nessas férias a brincar de palavras mais do que trabalhar com elas. Comecei a não gostar de palavra engavetada. Aquela que não pode mudar de lugar. Aprendi a gostar mais das palavras pelo que elas entoam do que pelo que elas informam. Por depois ouvi um vaqueiro a cantar com saudade: Ai morena, não me escreve/ que eu não sei a ler. Aquele a preposto ao verbo ler, ao meu ouvir, ampliava a solidão do vaqueiro.

Tal re-criação é capaz de montar uma espécie de diário infantil, com fotos escolhidas e pensamentos amarelados que constituem um delicado trabalho de linguagem no qual encontramos nas memórias não apenas a infância do poeta, mas uma infância universalizada num auto-retrato que remete à nossa.

Em entrevista concedida à Folha de São Paulo (14/11/2005), a escritora mineira Adélia Prado, ao ser questionada sobre uma série de elementos autobiográficos de livro, *Quero Minha Mãe*, diz que a ficção nasce a partir das



experiências, dos fenômenos experimentados na sua própria vida. No encarte sobre sucatas, o poeta lembra uma de suas primeiras visitas a cidade.

Na cidade, um dia, contei para minha mãe que vira na Praça um homem montado no cavalo de pedra a mostrar uma faca comprida para o alto. Minha mãe corrigiu que não era uma faca, era uma espada. E que o homem era um herói da nossa historia. Claro que eu não tinha educação de cidade para saber que herói era um homem sentado num cavalo de pedra.(...) Para mim aqueles homens em cima da pedra eram sucata. Seriam sucata da historia.

Podemos afirmar que o livro de Manoel de Barros não é memorialista, nem autobiográfico, num sentido lato, e mesmo que fizéssemos uma leitura por este caminho, precisaríamos considerar algumas reflexões importantes como as de Antônio Cândido(1989) sobre as autobiografias poéticas e ficcionais, em que temos a definição de que mesmo quando não acrescentam elementos imaginários à realidade, apresentam-na no todo ou em partes como se fossem produto da imaginação, graças a recursos expressivos próprios da ficção e da poesia, de maneira a efetuar uma alteração no seu objeto específico.

### Considerações Finais

Por meio da forma literária, tudo pode ser dito e tudo fica protegido. Com essas palavras, reafirmamos a epígrafe de Flaubert e a contra capa do livro de Manoel de Barros: Tudo que não invento é falso. Portanto, a memória protege dizendo tudo através da literatura, que sendo invenção protege a memória, não apenas do que se é, mas também do que se deseja ser.

O poeta Manoel de Barros terá sempre oitenta e cinco anos. O poeta nasceu aos treze, como afirma em seu poema auto-retrato do livro *Ensaio Fotográficos* (2000, p,3), ao passo que o menino Manoel de Barros, no encarte *Fraseador*, queria e sempre será um fazedor de frases

não queria ser doutor. Nem doutor de curar nem doutor de fazer casa nem doutor de medir terras. Que eu queria era ser fraseador. Meu pai ficou meio vago depois de ler a carta. Minha mãe inclinou a cabeça. Eu queria ser fraseador e não doutor. Então, o meu irmão mais velho perguntou: mas esse tal fraseador bota mantimento em casa? Meu irmão insistiu: Mas se fraseador não bota mantimento em casa, nós temos que botar uma enxada na mão desse menino pra ele deixar de



variar. A mãe baixou a cabeça um pouco mais. O pai continuou meio vago. Mas não botou enxada.

Nesta biografia inventada pelo próprio poeta nos deliciamos com a leitura de uma infância eternizada, não como resistência ao mundo adulto, mas como um convite das musas, pelas suas mãos podemos escolher, aleatoriamente, na caixa de infâncias de Manoel de Barros relembrar nossa própria infância.

Permitindo que as deusas abriguem-se e abram as janelas de nossa memória. Onde duas deusas bailam, uma esquece e a outra faz lembrar que a literatura é uma grande invenção da humanidade. Ela nos torna realmente humanos, aptos a esquecer ou lembrar de um mundo povoado de imagens inventadas e reais. A literatura é o grande oráculo.

## Referências

ARISTÓTELES. Poética. In: \_\_\_\_\_. **Os pensadores**. Tradução de Enrico Corvisieri. São Paulo: Nova Cultural, 2004, p.698-717.

BARROS, MAnoel. **Ensaaios fotográficos**. Recorde, São Paulo: 2000.

\_\_\_\_\_. **Memórias Inventadas: A infância**. Planeta, São Paulo: 2003.

CANDIDO, A. **Educação pela noite & outras noites**. Ed. Ática, São Paulo:1989.

GRIMAL, Pierre. **Dicionário de mitologia grega e romana**. Tradução de Victor Jabouille 5ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

FLAUBERT, G. **Madame Bovary**. São Paulo: L&PM Pocket, 2003.

FREUD, S. **Psicopatologia da vida cotidiana**. Rio de Janeiro: Imago, 1987.

GENETTE, G. **Literatura e Diferença**, Abralic: São Paulo.1994.

PAZ, O. **A dupla chama: amor e erotismo**. São Paulo: Siciliano, 1993.

PLATÃO. Fédon. In: \_\_\_\_\_. **Os pensadores**. Tradução de Enrico Corvisieri. São Paulo: Nova Cultural, 2004, p.698-717.

PRADO, Adélia. **Quero minha mãe**. São Paulo. Record Editora, 2005.

**Eliane Gonçalves da Costa**

elianecoordena@gmail.com

Pesquisadora no Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB/CEUNES-UFES). Doutora em Letras, atua nas áreas de Ensino de Literaturas Africanas e Afrodescendentes; Educação Etnicorracial, Literatura e Gênero.

18

**Ailton Pereira Morila**

ailton.morila@ufes.br

Doutor e mestre em educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Graduado em história pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). Atualmente é professor adjunto do Departamento de Educação e Ciências Humanas do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Pesquisador do Prometheus – Núcleo de Estudos Críticos (UFES). Professor permanente do Programa de Mestrado em Ensino na Educação Básica do CEUNES-UFES.

Recebido em: 05/04/2017

Aprovado em: 15/06/2017



## Modelagem matemática: descobrindo o volume em uma fôrma de bolo

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt  
Neiva Mara Puhl  
Italo Gabriel Neide

19

**Resumo:** As constantes transformações que vem ocorrendo no mundo indicam que é mister modificar as maneiras de ensinar. Para tal, o professor necessita usar diferentes estratégias de ensino, com vistas a proporcionar a aprendizagem. À luz deste cenário, este trabalho surgiu de uma prática pedagógica desenvolvida na disciplina de Modelagem Matemática, do Programa de Pós-Graduação *Strito Sensu*, no Mestrado em Ensino de Ciências Exatas, da Univates. O objetivo, portanto, desse trabalho é ilustrar os resultados do desenvolvimento de uma intervenção pedagógica com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, em uma escola pública da cidade de Sinop, MT, utilizando a Modelagem Matemática como metodologia de ensino. O tema escolhido pela professora foi volume de sólidos geométricos. Para a execução da atividade de Modelagem Matemática, os alunos foram divididos em cinco grupos. Aos alunos foi proposto um problema que consistiu em calcular o volume de massa de bolo que caberia numa fôrma, em formato de dois troncos de cone. A partir desta situação-problema, os alunos buscaram os dados necessários para a resolução do problema como as medidas do raio maior, do raio menor e da altura da fôrma. Em média, encontraram um volume próximo a  $3.500\text{cm}^3$  de massa. Os resultados foram validados e evidenciaram que a aferição, bem como a aplicação do modelo matemático foram bem sucedidas. Ainda foi possível observar que atividades envolvendo Modelagem Matemática contribuíram e facilitaram a construção de conhecimentos, além de tornar as aulas mais dinâmicas, participativas e criativas.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática. Processos de Ensino e de Aprendizagem. Professor Mediador.

### Mathematical modeling: discovering the volume of a cake tin

**Abstract:** The constant transformations that are taking place in the world indicate that it is necessary to modify the ways of teaching. So, teachers need to use different teaching strategies in order to provide learning. With this background, this work emerged from a pedagogical practice developed in the discipline of Mathematical Modeling, of the *Strito Sensu* Postgraduate Program, in the Masters in Teaching of Exact Sciences, from Univates. The objective, therefore, of this work is to illustrate the results of the development of a pedagogical intervention with students of the third year of High School, in a public school in the city of Sinop, MT, using Mathematical Modeling as teaching methodology. The subject chosen by the teacher was the volume of geometric solids. For the execution of the Mathematical Modeling activity, the students were divided into five groups. To the students was proposed a problem that consisted in calculating the volume of cake mass that would fit in a mold, in the shape of two cone trunks. From this problem situation, the students sought the data needed to solve the problem, such as the measurements of the major radius, the smallest radius and the height of the form. On average, they found a volume close to  $3500\text{cm}^3$  mass. The results were validated and pointed that the verification as well as the application of the mathematical model were successful. It was still possible to observe that activities involving Mathematical Modeling contributed and facilitated the construction of knowledge, besides making classes more dynamic, participatory and creative.



**Keywords:** Mathematical Modeling. Teaching and Learning Processes. Teacher Mediator.

## Introdução

Com os avanços tecnológicos e as constantes transformações que vêm ocorrendo no mundo, o acesso à informação tem sido cada vez mais fácil. Temos dados acerca de tudo o que acontece, em tempo real. E isso, muitas vezes, tem nos deixado confusos e, por vezes, não sabemos selecionar os elementos que são úteis a nós professores, tampouco a nossos estudantes, objetivando a construção de conhecimento.

Diante disso, é importante perceber a necessidade de utilizar um modo novo e diferente de encarar a prática pedagógica e a própria educação. As aulas tradicionais, por exemplo, não têm mais despertado o interesse dos alunos. Portanto, é evidente a necessidade de uma mudança de postura do professor em sala de aula, que deve deixar de ser transmissor de conhecimento e passar a ser um guia no processo de construção e reconstrução de conhecimentos junto aos seus alunos.

Nesse sentido, no presente trabalho descrevemos uma prática pedagógica, envolvendo Modelagem Matemática, que oportunizou a aprendizagem de um conteúdo habitualmente pouco explorado (voluma de tronco de cone) em sala de aula (MADEIRA, 2014). Segundo a autora, sólidos de revolução são pouco explorados no ensino médio, embora mostrem-se comuns no cotidiano (Ibidem, 2014).

Os sujeitos envolvidos são estudantes do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Sinop, localizada na região norte do Mato Grosso. Portanto, o objetivo desse trabalho é ilustrar os resultados do desenvolvimento de uma intervenção pedagógica com alunos desta escola, utilizando a Modelagem Matemática e o tema Sólidos Geométricos. Entendemos que ao explorar problemas por meio da Modelagem Matemática, o aluno parte de uma situação-problema do cotidiano e busca uma solução para este. Desta forma, o estudante percebe a importância de determinado conteúdo, bem como apresenta uma predisposição para participar das atividades propostas.

Concordamos com Bassanezi (2011, p. 177, grifos nossos) quando ele menciona que

A Modelagem Matemática pode ser utilizada como **estratégia de ensino e aprendizagem**, sendo um caminho para tornar a matemática, em qualquer nível, mais atraente e agradável. Nesse ambiente, o aluno poderá ter oportunidade de experimentar, modelar, testar sua capacidade de organização, analisar situações e tomar decisões.

Da mesma forma corroboramos com Biembengut e Hein (2013, p. 23) quando estes afirmam que

Ao se trabalhar com Modelagem Matemática, na sala de aula, o professor deve conhecer o seu papel quanto às estratégias utilizadas, pois inserido nesse contexto não se pode trabalhar conteúdos de forma isolada. O docente deve, também, conhecer a Matemática e associá-la a um contexto social.

Com o propósito de tornar as aulas mais dinâmicas, contextualizadas e participativas faz-se necessário buscar, cada dia, novas metodologias de ensino, entre as quais citamos a Modelagem Matemática. E para elucidar melhor o que pensamos acerca da Modelagem Matemática, a seguir traremos alguns conceitos, à luz de Almeida e Dias (2004), Barbosa (2001), Bassanezi (2002, 2004, 2011), Biembengut e Hein (2013), D' Ambrosio (1986) e Junior (2004).

### **Discussão teórica**

Vários autores como Bassanezi (1990, 1994); Biembengut (1990, 1999); Blum e Niss (1991); Borba, Meneghetti e Hermeni (1997, 1999) têm defendido a Modelagem Matemática como uma estratégia de ensino da Matemática na Educação Básica. Segundo estes autores, a Modelagem Matemática facilita a aprendizagem dos conceitos matemáticos, além de tornar as aulas de matemática mais atrativas, dinâmicas e interativas.

Na visão de Bassanezi (2004, p. 24), a modelagem possui duas funções principais: obtenção e validação de modelos.



Modelagem matemática é um processo dinâmico utilizado para obtenção e validação de modelos matemáticos. É uma forma de abstração [...] A modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual.

De forma similar à Bassanezi (2004), Biembengut e Hein (2003, p. 8) mencionam que modelagem matemática é a “arte de expressar por intermédio de linguagem matemática situações problema de nosso meio [...]”. Segundo os autores, o processo de modelagem matemática pode ser realizado, basicamente, em três fases: interação, matematização e modelo matemático. A primeira fase caracteriza-se pelo reconhecimento da situação problema e a familiarização com o assunto. A segunda pela formulação do problema, levantamento de hipóteses e resolução do problema. O terceiro caracteriza-se pela interpretação dos resultados e validação do modelo matemático.

Já Barbosa (2001) cita que as atividades envolvendo Modelagem Matemática podem ser categorizadas de três diferentes formas, os quais são nomeados como caso 1, caso 2 e caso 3 e definidos da seguinte forma: a) Caso 1 – Neste caso o professor é quem propõe a descrição da situação, fornecendo dados reais do problema, deixando para os alunos o processo de resolução; b) Caso 2 – Neste caso o professor apresenta aos alunos um problema não-matemático. A partir desta situação, os alunos buscam os dados necessários para a resolução do problema, cabendo aos estudantes maior parcela de responsabilidade na solução do problema; c) Caso 3 – Neste caso a participação do aluno é integral, do início até o final do processo, partindo dos alunos a identificação de situações problemáticas, a formulação e a resolução adequada.

Em todos os casos, segundo o autor, o papel do professor é mediar e instigar os alunos, despertando maior interesse e comprometimento na interpretação e resolução de problemas por parte dos educandos. O professor é tido como “co-partícipe” na investigação dos estudantes, dialogando com eles acerca de processo de construção do conhecimento. Em alguns casos, ele possui um papel mais presente na organização das atividades; em outro, menos. Em nosso estudo, utilizamos o caso 2 em que o professor apresenta o



problema, de preferência relacionado ao cotidiano dos estudantes, cabendo aos alunos a coleta das informações necessárias à sua resolução.

Com relação a essa metodologia, muitos são os benefícios citados pelos autores. Para Almeida e Dias (2004), um deles é a motivação dos alunos e do próprio professor, visto que aprender algo real e que faz parte no cotidiano é bem mais agradável do que aprender o abstrato, facilitando, assim, a aprendizagem. Ainda de acordo com as autoras, outro ponto a ser considerado é a preparação para futuras profissões nas mais diversas áreas do conhecimento, devido à interatividade do conteúdo matemático com outras disciplinas, o que permite uma visão geral de um determinado problema. O desenvolvimento do raciocínio, lógico e dedutivo, em geral, também é valorizado nesta metodologia, pois estimula o pensamento reflexivo do aluno e o leva a relacionar conceitos. Por fim, cabe mencionar que essa metodologia auxilia no desenvolvimento do aluno como cidadão crítico e transformador de sua realidade, que o faz ter uma compreensão do papel sociocultural da matemática, tornando-a assim, mais relevante. Para descrever como foi realizado o estudo, apresentaremos, a seguir, os procedimentos metodológicos utilizados.

### **Procedimentos metodológicos**

Inicialmente, foi realizado contato com a direção e coordenação da escola para obter a autorização para a realização da prática pedagógica. Em seguida, foi explanada a relevância do estudo aos agentes envolvidos, no caso os alunos. Neste sentido, participaram desta pesquisa alunos de uma turma de 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Sinop – MT. No primeiro momento informamos aos estudantes a importância de estar participando das atividades de Modelagem Matemática. Explanamos que tratava-se de uma estratégia de ensino da Matemática e que eles seriam desafiados a resolver uma situação-problema. Os instrumentos para coletar os dados que utilizamos foram o relatório escrito, diário de campo da professora e pesquisadora e gravação dos diálogos entre alunos e professora titular. Os estudantes foram instruídos a relatar todas as perguntas realizadas pelo grupo,



bem como anotar todas as informações fornecidas pela professora que mediou à atividade. Ao término da aula, os relatórios com todos os diálogos ocorridos durante a mediação e os cálculos efetuados para a solução do problema proposto foram entregues e avaliados pela professora titular.

Para dar início aos trabalhos a professora titular dividiu os alunos em 5 grupos, ficando cada um com 7 alunos. Em seguida foi apresentado, pela professora titular, o seguinte problema matemático: **Uma dona de casa resolve fazer um bolo e para tanto usa a forma que aparece na Figura 1. Qual é o volume de massa de bolo que cabe nesta forma?** Cabe mencionar que essa maneira de propor o problema pode ser caracterizada com um caso 2, como explicita Barbosa (2001).

**Figura 1-** Forma de bolo usada para as medições



Fonte: Acervo pessoal.

Para a resolução do problema foram fornecidos aos alunos alguns materiais, tais como: a fôrma de bolo representada na Figura 1, régua e Becker com capacidade de um litro. No entanto, estes materiais não foram apresentados à turma, pois a ideia era de que os estudantes, no desenvolver da atividade, comesçassem a pedir pelos materiais para efetuar as medições, tornando o aluno um pesquisador. Também foi permitido o uso de celular, com *internet*, para pesquisar algum modelo matemático que explicasse cálculo de volumes como o proposto na figura geométrica apresentada.

Como já havíamos imaginado, os alunos imediatamente começaram a usar régua para efetuar as medidas da fôrma e pesquisar na *internet* alguns modelos matemáticos, a fim de encontrar a solução do problema apresentado. Alguns não tinham régua e a pediram-na emprestada. Outros não tinham celular com *internet*, e logo começaram a solicitar celular emprestado para os

colegas. Nesse momento, a professora titular entendeu ser conveniente emprestar seu celular para realização das pesquisas. Após efetuar as medidas e realizar os cálculos a partir do modelo matemático encontrado na *internet*, os estudantes utilizaram uma garrafa pet de 600ml para encher a fôrma com água como forma de validar os resultados, como propõe Bassanezi (2004). Observando a movimentação dos alunos para a validação dos resultados, a professora titular que já havia separado um Becker para efetuar a medida de água que caberia na fôrma, sugeriu que os mesmos utilizassem o Becker para obter dados mais precisos, tornando-se mais uma vez mediadora no processo de ensino.

### **Análise dos resultados**

Como já mencionamos anteriormente, para a execução da atividade de Modelagem Matemática, os alunos foram divididos cinco grupos. Na tentativa de solucionar o problema proposto, ocorreram muitas discussões no grupo, alguns que tinham mais conhecimentos na disciplina de Matemática opinaram mais e foram mais ágeis para encontrar a solução do problema. Outros demoraram mais para encontrar a solução. De acordo com Almeida, Silva e Vertuan (2013), recomenda-se que as atividades de Modelagem Matemática sejam desenvolvidas de forma cooperativa. Segundo os autores, o professor necessita estimular as discussões em grupo, exercendo ele, o papel de mediador e orientador dos alunos.

Para fins de análise e discussão de resultados, os grupos foram denominados de grupos A, B, C D e E. A seguir são relatadas algumas discussões relevantes que aconteceram nos grupos, na tentativa de encontrar um modelo matemático do volume do sólido geométrico apresentado. As perguntas e as respostas estão em itálico e entre aspas, pois são as narrativas que ocorreram nos grupos. Inicialmente os questionamentos foram realizados pela professora mediadora e dirigidos para todos os alunos.



Professora: “A forma de bolo apresentada se assemelha com alguma figura geométrica<sup>1</sup> já estudada anteriormente nas aulas de matemática”?

Alunos: “Sim”.

Professora: “Qual”?

A partir desse momento a professora passa a questionar e intervir nos grupos, passando de mesa a mesa para mediar às discussões, iniciando pelo grupo A e depois B e, assim sucessivamente, até atender todos os grupos, conforme seguem as narrativas.

Grupo A: “Cilindro”.

Professora: “Será”?

Grupo A: “Espera aí professora, eu acho que isso pode ser um tronco de cone”.

Professora: “Por que você acha que pode ser um tronco de cone?”

Grupo A: “Pelo formato, ele é mais largo em cima e vai afinando em baixo”.

Professora: “Então tente calcular. Bom trabalho”.

Grupo A: “Pode encher com água e medir o volume”?

Professora: “Pode, mas faça isso no final para tirar a dúvida, primeiro use modelos matemáticos”.

Observando e acompanhando as discussões dos estudantes nos pequenos grupos, concordamos com Blum e Niss (1991) quando estes afirmam que uma atividade de Modelagem Matemática pode auxiliar os alunos na aquisição e compreensão dos conteúdos matemáticos como também promover habilidades que estimulem a criatividade na solução de problemas. Corroboramos, também, com Ponte (1992), quando este afirma que a apresentação de novos conceitos, a partir de situações reais, pode ser uma base concreta para desenvolver os conteúdos, como também ter um importante papel motivador.

Após ouvir e mediar às discussões no grupo A, passamos a dialogar e instigar o grupo B, conforme as próximas narrativas. De acordo com Almeida,

---

<sup>1</sup> A ideia aqui deve ser entendida como sólido geométrico.



Silva e Vertuan (2013), ser professor mediador implica em fazer perguntas, em indicar caminhos e em sugerir procedimentos.

Grupo B: “Profe, a gente discutiu no grupo e alguns acham que é um cilindro e outros um pedaço do cone”.

Professora: “Pesquisem na internet e tentem chegar num acordo, ou é cilindro ou um pedaço do cone. Se for um pedaço de cone, qual é a denominação apropriada para esse pedaço”?

E, assim, passamos a instigar o grupo C.

Grupo C: “Profe, são dois troncos de cone, um grande e outro pequeno. Aí vamos calcular o volume do tronco maior e depois do tronco menor. No final vamos diminuir o volume do tronco menor do maior e pronto”.

Professora: “Tentem fazer os cálculos usando modelos matemáticos e discutam as respostas encontradas”.

Percebendo que o grupo C já estava com os cálculos acordados, passamos a acompanhar o grupo D.

Grupo D: “São dois troncos de cone professora”.

Professora: “Já que chegaram a essa conclusão, façam os cálculos”.

Grupo D: “Profe, vamos pesquisar a fórmula certa na internet”.

Professora: “Ok”.

E assim continuamos acompanhando todos os grupos, nos dirigindo, por fim, ao para o grupo E.

Grupo E: “Profe, essa forma parece um cone”.

Professora: “Um cone inteiro”?

Grupo E: “Não, só um pedaço dele”.

Professora: “Que denominação se dá na matemática a esse pedaço do cone”?

Grupo E: “Há, entendi professora, é tronco do cone”.

Professora: “Tentem calcular”.

Após as discussões sobre o formato da forma, os grupos iniciaram as medidas da altura, raio maior e raio menor dela e, posteriormente, efetuaram os cálculos na tentativa de encontrar o volume do sólido apresentado. Como



aponta Bassanezi (2015), a coleta de dados é um passo importante na obtenção de um modelo matemático.

A fórmula matemática para realizar os cálculos foi pesquisada na *internet* e cada grupo fez uso do celular para encontrá-la, como já dito anteriormente. Dois grupos não tinham *internet* em seus celulares, nesse caso a professora mediadora forneceu um celular com *internet* para que todos tivessem acesso ao modelo matemático. Primeiramente, um grupo pesquisou a fórmula e, em seguida, o celular foi fornecido para o outro grupo para que fosse possível fazer a busca da fórmula adequada. Alguns estudantes apresentaram dificuldades ao efetuar as operações matemáticas, mas com o auxílio da professora aos poucos foram aparecendo as soluções do problema.

A fórmula  $V = \pi \cdot \frac{h}{3} \cdot (R^2 + R \cdot r + r^2)$ , que permite calcular o volume do tronco do cone, foi o modelo matemático encontrado por todos os grupos. As grandezas físicas que aparecem nesta fórmula apresentam os seguintes significados: h = altura do tronco de cone; R = raio da base maior e r = raio da base menor.

Com a fórmula (modelo matemático) definida, os estudantes passaram a efetuar as medidas da forma. Cuidadosamente, com uma régua, foram medidas as grandezas altura, raio maior e raio menor do sólido geométrico. Concluídas as medidas dessas grandezas físicas, os alunos passaram a aplicar a fórmula descrita acima. Dessa forma foram encontrando os resultados das medidas de volume do tronco de cone maior (Quadro 1) e medidas do tronco do cone menor (Quadro 2), que seguem abaixo:

**Quadro 1** - Medidas realizadas pelos estudantes e resultados do volume encontrado para os cálculos do tronco do cone maior

Grupo	Altura (h)	Raio maior (R)	Raio menor (r)	Volume (V)
A	12,5 cm	10,5 cm	9,0 cm	3738,562 cm <sup>3</sup>
B	12,0 cm	10,5 cm	9,0 cm	3589,02 cm <sup>3</sup>
C	12,5 cm	10,5 cm	9,0 cm	3738,562 cm <sup>3</sup>
D	12,2 cm	10,8 cm	9,0 cm	3764,91cm <sup>3</sup>



E	12,5 cm	10,75 cm	9,0 cm	3837,5051 cm <sup>3</sup>
---	---------	----------	--------	---------------------------

Fonte: Acervo pessoal.

**Quadro 2** - Medidas realizadas pelos estudantes e resultados do volume encontrado para os cálculos do tronco do cone menor

Grupo	Altura (h)	Raio maior (R)	Raio menor (r)	Volume (V)
A	10,4 cm	3,7 cm	2,1 cm	281,6035cm <sup>3</sup>
B	9,8 cm	3,5 cm	2,0 cm	238,4830 cm <sup>3</sup>
C	10,5 cm	3,75 cm	2,0 cm	280,91875 cm <sup>3</sup>
D	10,1 cm	3,6 cm	2,0 cm	255,4034 cm <sup>3</sup>
E	9,8 cm	3,75 cm	2,0 cm	262,2031 cm <sup>3</sup>

Fonte: Acervo pessoal.

Para encontrar o volume de massa de bolo que cabe na fôrma, os estudantes utilizaram os valores do volume do tronco de cone maior e do menor, realizando a subtração dos valores. Os valores finais encontrados em cada grupo estão explanados no (Quadro 3) que segue:

**Quadro 3** - Medidas de volume da forma de bolo encontradas nos cinco grupos

Grupo	Volume do tronco de cone maior	Volume do tronco de cone menor	Volume final
A	3738,562 cm <sup>3</sup>	281,6035 cm <sup>3</sup>	3456,9585 cm <sup>3</sup>
B	3589,02 cm <sup>3</sup>	238,4830 cm <sup>3</sup>	3350,5370 cm <sup>3</sup>
C	3738,562 cm <sup>3</sup>	280,91875 cm <sup>3</sup>	3457,643225 cm <sup>3</sup>
D	3764,91cm <sup>3</sup>	255,4034 cm <sup>3</sup>	3509,5066 cm <sup>3</sup>
E	3837,5051 cm <sup>3</sup>	262,2031 cm <sup>3</sup>	3575,302 cm <sup>3</sup>

Fonte: Acervo pessoal.

Segundo Biembengut e Hein (2003), um modelo matemático é obtido quando conseguimos remover o essencial da situação-problema e a transformamos em linguagem matemática. Para Bassanezi (2015), a busca por um modelo matemático que expressa a relação entre as variáveis é o que ele chama efetivamente de Modelagem Matemática. No caso dos alunos do 3º ano, o modelo por eles encontrado e reconhecido para calcular o volume de



massa do bolo foi o da diferença entre os volumes dos dois troncos de cone. Ou seja, o volume de massa que cabe na fôrma de bolo é

$$\text{Volume da fôrma} = \text{Volume do cone maior} - \text{Volume do cone menor}.$$

Para finalizar a atividade e validar os resultados, os estudantes (um de cada grupo), encheram a forma de bolo com água, utilizando para tanto um Becker com capacidade para um litro. Com a forma completamente cheia de água, os estudantes constataram que o líquido contido no recipiente era de aproximadamente 3,5 litros. Comparando os resultados obtidos com os cálculos matemáticos, os alunos verificaram que havia semelhança entre ambos os resultados e, assim, sentiram-se motivados com os dados encontrados. Para Bassanezi (2015), a validação é uma etapa importante, pois neste momento o modelador aceita ou rejeita o modelo encontrado. Cabe salientar que o modelo pode não expressar exatamente a situação real e tem relação intrínseca com o nível de conhecimento do modelador (BASSANEZI, 2015; BIEMBENGUT e HEIN, 2003). Concordamos com o que afirma Bassanezi (2015, p. 22): “Um modelo matemático é bom quando satisfaz algum objetivo e quando o usuário o considera como tal”. E, para estes alunos, o resultado obtido tanto pelos cálculos quanto pela aferição posterior foram suficientemente próximos para serem validados.

### **Considerações finais**

Com a realização dessa atividade, ficou evidente que a Modelagem Matemática, segundo Biembengut e Hein (2003), é uma boa estratégia de ensino da Matemática na Educação Básica. Durante a realização das atividades, a maioria dos estudantes teve participação na execução das tarefas, apresentado empolgação, entusiasmo e criatividade na resolução do problema proposto.

Quando partimos de situações do dia a dia dos estudantes, os mesmos passam a entender a aplicabilidade da Matemática e sua necessidade no cotidiano. Segundo D’ambrosio (1986, p. 17):



Os modelos matemáticos são formas de estudar e formalizar fenômenos do dia a dia. Através da modelagem matemática o aluno se torna mais consciente da utilidade da matemática para resolver e analisar problemas do dia a dia.

No entanto, também foram encontradas algumas dificuldades durante a realização da atividade, sendo a maior delas o número elevado de alunos em sala de aula. Não foi tarefa fácil dar suporte e atender ao grande número de alunos alocados em um espaço físico pequeno, ficando quase impossível transitar entre as carteiras e mediar às discussões. Todavia, não podemos permitir que os obstáculos como estes nos impeçam de trabalhar com metodologias diferenciadas e proporcionar momentos distintos de aprendizagem aos estudantes.

Assim como Almeida, Silva e Vertuan (2013), quando exploramos uma prática pedagógica, por meio da Modelagem Matemática, nos deparamos com certezas (e incertezas), relatos de sucesso (e insucessos), com saberes (e não saberes) que emergirão na sala de aula. Não sabemos ao certo quais serão os resultados advindos destas práticas. Mas se não vamos fazê-las, como saberemos as reais implicações?

## Referências

ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; DIAS, Michele Regiane. **Um estudo sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem.** BOLEMA, ano 12, nº 22, pp. 19-36. 2004.

ALMEIDA, L. W. de; SILVA, K. P. da; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na educação básica.** 1ª ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Modelagem na educação matemática: contribuições para o debate teórico.** Rio Janeiro: ANPED, 2001. Disponível em:

<[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATMATICIA/Artigo\\_Barbosa.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATMATICIA/Artigo_Barbosa.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2016.

BASSANEZI, R. C. Modelagem como metodologia de ensino de matemática. In: **Actas** de la Séptima Conferencia Interamericana sobre Educación Matemática. Paris: UNESCO, 1990. p. 130-155.

\_\_\_\_\_. **Modeling as a teaching-learning strategy. For the learning of mathematics.** Vancouver, v. 14, n. 2, p. 31-35, 1994.

\_\_\_\_\_. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia.** São Paulo: Editora Contexto, 2002.

\_\_\_\_\_. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

\_\_\_\_\_. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** São Paulo: Contexto, 2011.

\_\_\_\_\_. **Modelagem Matemática: teoria e prática.** São Paulo: Contexto, 2015.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino.** 3. Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

\_\_\_\_\_. **Modelagem matemática no ensino.** 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

\_\_\_\_\_. **Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus.** Rio Claro: IGCE/UNESP, 1990. 210p. (Dissertação, Mestrado).

\_\_\_\_\_. **Modelagem Matemática & implicações no ensino aprendizagem de matemática.** Blumenau: Editora da FURB, 1999. 134p.

BLUM, W., NISS, M. *Applied mathematical problem solving, modelling, applications, and links to other subjects – state, trends and issues in mathematics instruction.* Educational Studies in Mathematics, **Dordrecht**, v. 22, n. 1, p. 37-68, 1991.

BORBA, M. C., MENEGHETTI, R. C. G., HERMINI, H. A. Modelagem, calculadora gráfica e interdisciplinaridade na sala de aula de um curso de ciências biológicas. **Revista de Educação Matemática da SBEM-SP**, [São José do Rio Preto, SP], n. 3, p. 63-70, 1997.

BORBA, M. C., MENEGHETTI, R. C. G., HERMINI, H. A. **Estabelecendo critérios para avaliação do uso de Modelagem em sala de aula:** estudo de um caso em um curso de ciências biológicas. In: BORBA, M. C. *Calculadoras gráficas e educação matemática.* Rio de Janeiro: USU, Ed. Bureau, 1999. p. 95-113 (Série Reflexão em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação reflexões sobre educação e matemática.** 3ª ed. Campinas: Summus Editora, 1986.

JÚNIOR, A. G.; Espírito Santo, A. O. **A modelagem como caminho para “fazer matemática” na sala de aula.** In: Anais do VII Congresso Norte/Nordeste de Educação em Ciências e Matemática, Belém, 8 a 11 de dez. 2004.

MADEIRA, L. L. **Sólidos de revolução:** Uma proposta de estudo. Dissertação (PROFMAT). Universidade federal de Juiz de Fora. Instituto de Ciências



Exatas. PROFMAT – Mestrado Profissional em Matemática em rede Nacional, 2014.

PONTE, J. P. A modelação no processo de aprendizagem. Revista Educação e Matemática, Lisboa, v. 23, p. 15-19, 1992.

### **Márcia Jussara Hepp Rehfeldt**

mrehfeld@univates.br

Possui graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação em Matemática (UFRGS, 1985), especialização em Educação Matemática (UNISC, 1997) e Gestão Universitária (Univates, 2007) e mestrado em Administração (UFRGS, 2001). É doutora em informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Atualmente atua no Centro Universitário Univates como professora titular. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Modelagem matemática e no ensino com tecnologias.

### **Neiva Mara Puhl**

neivamarap@gmail.com

Mestranda em Ensino de Ciências Exatas - UNIVATES. Possui graduação em Física e Especialização Lato Sensu em Ensino de Física pela UNIJUI. Atualmente trabalha na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino, Sinop - MT, atuando nos 2º e 3º ano do Ensino Médio, ministrando aulas de Física.

### **Italo Gabriel Neide**

italo.neide@univates.br

Possui Bacharelado (2004) e Mestrado (2007) em Física e Doutorado em Ciências (ênfase Física Teórica) (2011) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós Doutor pela Universität Duisburg-Essen. Desenvolveu colaborações na PUC-Chile e University of New Mexico. Atualmente é professor do Centro Universitário UNIVATES, atuando nos cursos de graduação e no Mestrado em Ensino de Ciências Exatas. Tem experiência na área de Física da Matéria Condensada, Modelos Teóricos Computacionais e Ensino de Física, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem Matemática, Uso de Tecnologias no Ensino da Matemática, Atrito Atômico, Tribologia e Simulações de Sistemas Físicos

Recebido em: 15/06/2017

Aprovado em: 04/08/2017



# Educação ambiental em escolas do entorno do parque estadual de Itaúnas-ES

Geysa Mota Santos  
Gustavo Machado Prado  
Marcos da Cunha Teixeira

34

**Resumo:** Este artigo discute a presença da Educação Ambiental (EA) nas escolas do entorno do Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra - ES. Tem como metodologia a pesquisa qualitativa de caráter exploratória, com a utilização de entrevistas e pesquisa bibliográfica como procedimentos metodológicos. A partir da análise de conteúdo das entrevistas estabeleceram-se três categorias: características da educação ambiental formal; critérios de escolha dos temas relativos ao meio ambiente e ausência de formação continuada de professores em Educação Ambiental. A educação ambiental, nas escolas pesquisadas, apresenta um caráter tradicional e pragmático. No entanto, as ações de EA desenvolvidas nestas escolas constituem um esforço de professores comprometidos em trabalhar com as questões socioambientais.  
**Palavras-chave:** educação escolar, meio ambiente.

## Environmental education in schools around the Parque Estadual de Itaúnas-ES

**Abstract:** This article discusses environmental education in schools around the Itaúnas State Park, Conceição da Barra - ES. The used methodology was the qualitative exploratory analysis, based on interviews and bibliographic research. From the content analysis of the interviews, three categories were established: characteristics of formal environmental education, criteria for choosing the themes related to the environment and absence of continuous training of teachers in Environmental Education. Environmental education in the studied schools has a traditional and pragmatic character. However, the actions of EE developed in these schools constitute an effort of teachers committed to working with the socio-environmental issues.  
**Key words:** School education, environment.

## Introdução

A Educação Ambiental (EA) aponta para o desenvolvimento de propostas pedagógicas que visam à sensibilização, mudança de comportamento, ampliação de competências, capacidade de avaliação e intervenção dos educandos na sua realidade local, entendida como uma educação de caráter político com vista para uma formação cidadã.

No âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795/99:



Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A EA regulamentada na PNEA traz, entre seus princípios básicos, abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais. Assim, para o desenvolvimento de uma EA efetiva, é fundamental o trabalho com a realidade local, sem perder de vista a perspectiva do planeta nos seus aspectos ambientais, sociais e culturais (LEMOS; DAVID, 2011).

Nesse sentido, a EA auxilia a formação de indivíduos aptos a refletirem e intervirem na realidade em que se encontram e, assim, contribuirão para gestão política mais democrática e participativa, gerando uma nova cidadania (BARBOSA, 2008).

Nesse movimento de compreender a EA como área que contribui para a formação de sujeitos críticos, o estudo aqui apresentado teve como objetivo caracterizar as ações de educação ambiental em escolas do entorno do Parque Estadual de Itaúnas, no município de Conceição da Barra, estado do Espírito Santo.

### **A educação ambiental no contexto escolar**

A escola é espaço importante para formação humana e cidadã, portanto lugar privilegiado para discussão das questões socioambientais. As práticas de educação ambiental efetivadas nas escolas são fundamentais para o desenvolvimento de uma nova relação entre sociedade e natureza, relação de não dissociação entre humano e natural.

O desenvolvimento da educação ambiental em escolas de educação básica deve seguir as orientações da conferência de Tbilisi realizada em 1977 pela Organização das Nações Unidas: a educação ambiental não deve constituir-se em uma disciplina, mas ser interdisciplinar entre as disciplinas que compõem o currículo (DIAS, 2004).

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999), que ampara a educação ambiental no contexto escolar, estabelece que “a



Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (BRASIL, 1999).

Com o objetivo de compreender como se efetiva a educação ambiental nas escolas para educação básica o Ministério da Educação, em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e a Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação (Anped), realizou uma pesquisa de 2001 a 2006, que gerou um texto intitulado: O que fazem as escolas que dizem fazer que educação ambiental (BRASIL, 2007). Os resultados da pesquisa em questão demonstram que ocorreu uma universalização da educação ambiental nas escolas, mas que esta ainda carrega algumas contradições entre teoria e prática. Além disso, observa-se que a Educação Ambiental no Brasil é aplicada por intermédio de três modalidades principais: Projetos, Disciplinas Especiais e Inserção da Temática Ambiental nas Disciplinas, sendo que, no período de realização da pesquisa, as modalidades Projetos e Disciplinas Especiais alcançaram aproximadamente 90% das ocorrências de Educação Ambiental nas escolas, enquanto que Inserção da Temática Ambiental nas Disciplinas correspondeu a apenas 17%. (BRASIL, 2007).

Diante disso, é importante ressaltar que a inserção da educação ambiental nas escolas está diretamente relacionada à formação dos professores que nelas atuam. A formação inicial de professores da educação básica, segundo a Lei 9394/1996, deve se dar em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação (BRASIL, 1996). As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica são estabelecidas pela Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de fevereiro de 2002 e Resolução CNE/CP n. 2, de 19 de fevereiro de 2002, que determina a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena para formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Sobre as políticas de formação de professores, Saviani (2009) afirma que estas não estabelecem um “padrão minimamente consistente de



preparação docente para fazer face aos problemas enfrentados pela educação escolar em nosso país”.

Em relação às políticas públicas de educação ambiental, a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental em 2003, reformulado em 2004 e em 2005, foi fundamental para a criação do Programa de Formação de Educadoras(es) Ambientais (ProFEA): por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade (BRASIL, 2006).

Tanto a formação inicial quanto a continuada de professores influencia sua prática docente. Portanto, a inserção da educação ambiental na escola para educação básica passa pela formação de professores em educação ambiental. Nesse sentido, Teixeira e Tozoni-Reis (2013) apontam para:

a necessidade das práticas educativas ambientais voltadas para a inserção da educação ambiental na escola pública considerar a produção do conhecimento no âmbito da formação de professores para a educação ambiental. Entendemos que esta consideração contribui para a importância de se pensar a formação de professores como possibilidade de superação da dicotomia entre a concepção e a execução, entre o pensar e o agir do professor, no sentido de construir um processo formativo que permita o educador ambiental entender a organização da escola pública contemporânea e, a partir disto, buscar os conhecimentos teórico-práticos necessários ao trabalho educativo para inserir a educação ambiental no currículo escolar (TEIXEIRA; TOZONI-REIS, 2013).

Nesse sentido, a inserção de uma educação ambiental crítica e transformadora passa pela formação de professores como intelectuais críticos (TOZONI-REIS; CAMPOS, 2014), que compreendem a educação e o ensino em seus aspectos teóricos e práticos.

## **Metodologia**

A área de estudo desta pesquisa compreende o entorno do Parque Estadual de Itaúnas (PEI), localizado a 23 km da sede do município de Conceição da Barra, no norte do Estado do Espírito Santo. As escolas do entorno do PEI participantes da pesquisa são: Escola Estadual Córrego do



Cedro; Escola Municipal de Ensino Fundamental Benônio Falcão de Gouveia e a Escola Estadual de Ensino Médio Dunas de Itaúnas.

Participaram da pesquisa um total de 11 professores, nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Biologia e Series Inicias Do Ensino Fundamental I, das três escolas e um total de 10 alunos das duas últimas, mediante autorização dos responsáveis. O pequeno número de alunos participantes da pesquisa deve-se a dificuldades de receber a devolutiva da autorização de participação dos menores de 18 anos, assinada pelos responsáveis. Sendo assim, o critério de seleção dos alunos participantes da pesquisa foi a entrega da autorização dos pais.

Os dados foram coletados no período de maio a setembro de 2015, através de entrevistas semiestruturas (com os professores e alunos) com duração média de 10 minutos, com cada um dos participantes da pesquisa, individualmente.

As entrevistas foram realizadas nas escolas com autorização da direção escolar e agendamento prévio, gravadas em áudio e posteriormente transcritas com autorização dos entrevistados. Nenhum dos participantes teve sua identidade revelada, sendo atribuídos nomes fictícios aos referidos no texto.

Como metodologia de estudo optou-se pela abordagem qualitativa, uma vez que esta acolhe melhor o objetivo da pesquisa de caracterizar as ações de educação ambiental formal.

A respeito da pesquisa qualitativa, Minayo (1994) afirma que:

Os autores que seguem tal corrente não se preocupam em quantificar, mas sim, compreender e explicar a dinâmica das relações sociais que, por sua vez, são depositárias de crenças, valores, atitudes e hábitos. Trabalham com a vivência, com a experiência, com a continuidade e também com a compreensão das estruturas e instituições como resultado da ação humana objetiva. Ou seja, desse ponto de vista, a linguagem, as práticas e as coisas são inseparáveis (MINAYO, 1994, p. 24).

Neste sentido, esta pesquisa configura-se como qualitativa de caráter exploratório. Segundo Gil (2014), “pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” (p.27).



Os procedimentos deste estudo incluem pesquisa bibliográfica e entrevista semiestruturada. Esta:

Também chamada de assistemática, antropológica e livre - quando o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente a questão (MARCONI; LAKATOS, 2011, p. 281).

Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo, entendida como:

Um conjunto de técnicas e procedimentos das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977).

O método de análise de conteúdo é constituído por três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e interpretação (BARDIN, 1977). A primeira etapa, pré-análise, consiste na organização, sistematização das ideias iniciais e construção do plano de análise. A etapa seguinte equivale à sistematização do material a partir das normas anteriormente estabelecidas. A terceira fase envolve a exposição dos resultados válidos e significativos em tabelas, quadros, entre outros, e interpretá-los, fazendo as inferências necessárias (BARDIN, 1977). A partir da análise de conteúdo das entrevistas, neste caso, foram elaboradas as categorias de análise pertinentes e adequadas ao conteúdo e aos objetivos.

## **Resultados e discussão**

As reflexões sobre os dados coletados com as entrevistas bem como a discussão dos dados emergiram do confronto destes com o referencial teórico apresentado.

A partir da análise de conteúdo estabeleceram-se três categorias: (1) características da educação ambiental formal; (2) critérios de escolha dos temas relativos ao meio ambiente e (3) ausência de formação continuada de professores em Educação Ambiental.



## Características da educação ambiental formal

Nesta categoria foram identificadas oito subcategorias representadas pelos tipos de atividades de EA (Quadro 1). Foram identificadas atividades de EA realizadas nas escolas em parceria com o PEI, além daquelas de iniciativa apenas de cada escola. As atividades mais frequentes foram aquelas vinculadas à limpeza da praia, coleta e reciclagem do lixo. A limpeza da praia é uma atividade pontual que ocorre após alta temporada do turismo em Itaúnas, no verão, como ficou evidenciado nas falas dos alunos, como seguem:

Sim, do Parque Estadual. Foi o projeto plantar, e teve a gincana que todo ano tem para arrecadar o lixo que tem na praia, e limpar a trilha Itaúnas. **Essas atividades, educação ambiental, elas são frequentes?** Algumas vezes por ano. Esse ano mesmo teve a catagem do lixo lá na praia. Salve a Jardinagem, pintar os muros, reformar o jardim, a gincana que todo o ano tem que o parque realiza junto com a escola. (Julia, 16 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).

Passeio do parque. De catar lixo na rua e foi até a praia catando. **Quando aconteceu essa atividade?** Ano passado, duas vezes. **Ela acontece frequentemente?** Ano em ano. No parque tem uma gincana que tem sobre meio ambiente. (Felipe, 14 anos, aluno 9º ano, morador nativo).

Quadro 1- Atividades de educação ambiental formal citadas nos discursos de professores e estudantes do ensino básico participantes da pesquisa

SUBCATEGORIAS	DISCURSO	OCORRÊNCIA
Limpeza da praia, coleta de lixo e reciclagem	<i>(...) e teve a gincana que todo ano tem para arrecadar o lixo que tem na praia, e limpar a trilha Itaúnas. (...) (Julia, 16 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).</i> <i>E também já reciclamos algumas coisas, fizemos brinquedos, essas coisas. (Paulo, 14 anos, aluno do 9º ano, morador nativo).</i>	07
Paisagismo	<i>Salve a Jardinagem, pintar os muros, reformar o jardim, a gincana que todo o ano tem (...) (Julia, 16 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).</i>	01
Passeio ecológico	<i>Pela escola sim, a gente já foi no parque, projetos, trilhas também, que eles vêm explicando como que funciona, já tem várias trilhas aqui em Itaúnas, sempre a gente foi em passeios e eles explicavam qual a situação de cada trilha (Augusto, 18 anos,</i>	03



	<i>aluno do 3º ano do ensino médio, morador nativo).</i>	
Horta	<i>(...) A gente já teve trabalho com horta, e não lembro mais. (...) (Carla, 14 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).</i>	04
Replântio	<i>A gente plantou algumas árvores lá perto da trilha do Tamandaré (...) (Paulo, 14 anos, aluno 9º ano, morador nativo).</i>	05
Exposição/feiras	<i>(...) tem feira de ciências, trabalhos expositivos, pesquisas dos meninos, eles podem trazer coisas do cotidiano deles, a gente tenta fazer do jeito que dá, não tem muita estrutura, não tem muito material, mas a gente tenta. (Camila, professora, moradora há 3 anos)</i>	01
Teatro	<i>(...) já produzimos várias peças teatrais (...) nós desenvolvemos a peça falando dessa questão do povo (...) e a questão do fogo, dos animais (...) (Tais, 41 anos, professora, moradora nativa).</i>	01
Resgate histórico	<i>(...) Conta algumas histórias também, de como era antes, (...) que a gente ouve falar as pessoas mais antigas que estão aí (...) (Tiago, professor, morador há 18 anos).</i>	01

O “plântio de mudas para recuperação de mata ciliar foi a segunda categoria mais frequente”. Quanto às características da Educação Ambiental na escola, seu caráter interdisciplinar é discutido e reafirmado desde Tbilisi, negando a necessidade de uma disciplina específica de EA na educação básica e apontando para a necessidade de articulação entre as disciplinas no tratamento da temática ambiental, evitando atividades estanques e desvinculadas do currículo. No entanto, nesta subcategoria é possível observar a predominância de atividades pontuais de EA, sobretudo relacionadas a datas comemorativas como dia da água, semana do meio ambiente, dia da árvore, entre outros, conforme ilustrado nas declarações a seguir:

Mais ou menos, tipo assim, vem aqui na escola, tem o parque, a gente procurar pesquisa, professora de ciências, depois fiz a aula de horta... De educação ambiental, fazer planta, essas coisas, eu fiz aqui. (Márcia, 13 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).

A gente plantou algumas árvores lá perto da Trilha do Tamandaré, a gente já fez horta. E também já reciclamos



algumas coisas, fizemos brinquedos, essas coisas. De vez em quando às vezes tem no parque oficina. (Paulo, 14 anos, aluno do 9º ano, morador nativo).

Já teve aqui na escola e eu acho que no parque também. A gente já teve trabalho com horta, e não lembro mais. No parque sempre tem oficina, coisas recicladas. **Essas atividades são frequentes aqui na escola, no parque, na comunidade?** Às vezes. Quando tem tipo dia da água, dia do meio ambiente. (Carla, 14 anos, aluna do 9º ano, moradora nativa).

As atividades de educação ambiental desenvolvidas nas escolas de Itaúnas tem como tema mais recorrente o lixo, demonstrado na pratica de atividades de limpeza, coleta de lixo e reciclagem. A predominância do lixo como temática tem uma relação com a realidade das comunidades locais que vivenciam um grave problema quanto à coleta pública e destinação do lixo. Além disso, a presença do tema lixo nas atividades de educação ambiental é frequente em escolas de todo Brasil. Segundo afirmado no texto “O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental”: [...] o principal tema abordado nos projetos escolares é água (103 escolas), seguido pelos temas lixo e reciclagem (66 escolas) e poluição e saneamento básico (30 escolas)” (BRASIL, 2007, p. 53).

A região de Itaúnas tem sido palco de intensos conflitos de interesse, especialmente disputa pela posse da terra entre empresas que cultivam o eucalipto, quilombolas e integrantes dos movimentos pela reforma agrária. Além disso, têm sido destaque os constantes desencontros de interesses entre os nativos e os gestores do PEI. No entanto, essas questões não aparecem nos discursos dos professores e estudantes. Nota-se uma EA pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2011), preocupada com os problemas ambientais e buscando resolve-los ou mitigá-los, mas sem uma discussão dos aspectos econômicos, políticos e sociais que são causa e/ou consequência destes problemas. Um aspecto importante da EA crítica é seu caráter de coletividade.

Nesse contexto, a abordagem dessas questões socioambientais poderiam servir como elementos para inserção da comunidade no debate a partir da escola, pois, buscar formas de participação comunitária nas atividades ambientais é uma das ações mais importantes no desenvolvimento dos



projetos de uma EA crítica. Entretanto, tem sido também uma das mais difíceis tarefas da escola. O censo escolar do ano de 2004, promovido pelo MEC, evidenciou que, embora 53% das escolas tenham declarado que a comunidade tem parceria nas atividades de educação ambiental, para 62% das escolas ela não desempenha papéis importantes.

Aparece também a história de Itaúnas como tema em atividades de EA, tais como passeios ecológicos, exposições, teatro e resgate histórico. Diante disso, é importante mencionar que a história e o presente das comunidades de Itaúnas são fortemente marcados por diversas questões socioambientais, que de fato não poderiam estar de fora dos temas a serem discutidos nas escolas locais.

#### *Crítérios de escolha dos temas relativos ao meio ambiente*

A escolha dos temas relacionados ao meio ambiente pelos professores, em sua maioria, é feita com base nos conteúdos que estão trabalhando na sua disciplina. Ainda que de forma bastante tímida, isto aponta para tentativa de articulação da EA com o currículo, conforme se notou nas falas dos professores:

E aí, como eu trabalho dentro do próprio conteúdo, dentro de cada conteúdo, não tem para onde fugir, trabalho com projetos paralelos também, por exemplo, quando a gente está trabalhando com lixo, a gente trabalha a questão da reutilização de materiais, a gente monta oficinas para confeccionar brinquedos, materiais diversos. [...] (Ana, 29 anos, professora, moradora há cinco anos).

Pela proximidade do conteúdo, se o conteúdo me permite trabalhar eu trabalho, senão eu vou dentro do conteúdo mesmo. (Leila, 31 anos, professora, moradora há três meses).

Trabalho em alguns momentos, mas, assim, não exatamente são aulas de educação ambiental, eu trabalho com questões ambientais dependendo do contexto que eu estou trabalhando, em área rural, em área urbana, poluição, questão do lixo, tem alguns eixos em que eu entro na questão ambiental. (Carina, 33 anos, professora, moradora há oito anos).

Esta possível adequação ao currículo faz com que os temas relacionados à EA sejam abordados em momentos muito específicos e em



geral articulados a conteúdos naturalistas. Entretanto, a tentativa de adequar as atividades de educação ambiental ao conteúdo curricular das diversas disciplinas, tem contribuído para a prática da transversalidade do tema meio ambiente nas escolas pesquisadas.

No que diz respeito à articulação entre o currículo e temas ambientais trabalhados na escola, uma pesquisa realizada pelo Ministério da Educação já apontava que, “é possível observar que a maior parte dos projetos se realiza a partir de questões socioambientais relacionadas aos conteúdos disciplinares (77% das escolas escolheram a opção sim em relação a este quesito)” (BRASIL, 2007). Tal situação demonstra que a tentativa de articulação da educação ambiental ao currículo observada nas escolas de Itaúnas, trata-se de uma tendência nacional. Portanto, a presença do PEI, que é marcante na comunidade e que desenvolve diversas atividades na escola, não tem sido um elemento condutor da escolha dos temas das atividades de educação ambiental.

#### *Ausência de formação continuada de professores em educação ambiental*

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e o Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais (ProFEA) tratam da educação ambiental e orientam a formação de educadores ambientais, incluindo nesta categoria os professores. Os programas da esfera federal servem, também, de embasamento para outras propostas de formação de educadores ambientais, em âmbito estadual e municipal. Entende-se que “a formação continuada de professores em educação ambiental é vista não apenas como complementar à formação inicial, mas também como parte de um processo necessário e indispensável à função docente de saber ensinar” (SANTOS, 2012). A formação continuada em educação ambiental, entretanto, ainda não é uma realidade para os professores que atuam em Itaúnas. Neste estudo, todos os professores entrevistados afirmaram nunca terem participado de qualquer formação na área.

*Não, pelo menos desde 2008 que eu estou aqui não. (Carina, 33 anos, professora, moradora há oito anos).*



Não, gostaria muito, mas não. (Marta, 37 anos, professora, moradora nativa).

*Até o momento, uma formação para o professor, não.* (Joana, 43 anos, professora de Língua Portuguesa, moradora há um ano).

Campos (2015, p. 269) entende que a formação de professores em Educação Ambiental “é um processo formativo que depende (...) não só dos professores, mas também dos gestores e formadores, já que nenhuma ação formativa se efetiva sem a disponibilidade e as crenças dos que dela participam”. Nos discursos, nota-se o desejo e a disponibilidade dos professores das escolas de Itaúnas em participarem das ações formativas:

Semana passada a gente teve um encontro de professores de ciências do município, teve para todas as disciplinas, então, já foi uma proposta, lá a gente discutiu os anseios, as dificuldades, a dinâmica do ensino de ciências. Então, é um tipo de formação, não existe assim uma proposta da secretaria para formação nessa temática, mais direcionado ao ensino de ciências, e que permeia a questão ambiental total. (Ana, 29 anos, professora de Ciências, moradora há cinco anos).

Ainda em relação à função dos gestores, destaca-se o fato de não ter sido identificada nas declarações dos professores nenhuma ação de formação continuada proporcionada pelo PEI. Esse fato é relevante, pois as escolas são parceiras importantes no processo de construção de uma cultura de conservação dos ecossistemas do PEI. Além disso, sendo o PEI o representante do Sistema Estadual de Educação Ambiental, este deveria ser o principal mobilizador e promotor da formação dos professores das escolas do entorno, buscando cumprir as determinações da Política Estadual de Educação Ambiental (Lei 9625/2009), a saber:

**Art. 15.** A dimensão ambiental e suas relações com o meio social e o natural devem estar inscritas de forma crítica nos currículos de formação dos profissionais de educação, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

**Parágrafo único.** Os profissionais da educação em atividade devem receber formação continuada em Educação Ambiental, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Estadual de Educação Ambiental.



Segundo Guimarães (2004, p. 120):

Os professores, na maior parte das vezes, estão preocupados com a degradação da natureza, mobilizando-se com empenho sincero para enfrentar essa questão, mas as práticas resultantes, geralmente, são pouco eficazes para atuar, de forma significativa, no processo de transformação da realidade mais imediata com a qual estão lidando e, reciprocamente, com uma realidade mais ampla.

A formação de professores em educação ambiental contribui para o desenvolvimento de práticas de educação ambiental mais eficazes na intervenção da realidade. Portanto, é fundamental um esforço de ruptura com a armadilha paradigmática que produz a limitação compreensiva e a incapacidade discursiva, gerando práticas conservadoras (*op. cit.* p. 127).

### **Considerações finais**

A educação ambiental nas escolas de entorno do Parque Estadual de Itaúnas apresenta características como a pontualidade das ações, que sinaliza um caráter tradicional e pragmático da EA. No entanto, as ações de EA desenvolvidas nestas escolas constituem um esforço de professores comprometidos em trabalhar com as questões socioambientais que marcam a realidade em que estes e seus alunos estão inseridos.

Diante disso, é importante, ainda, destacar a ausência de formação continuada em educação ambiental para os professores de Itaúnas. A superação de uma EA simplista e o desenvolvimento de uma educação crítica e articulada ao exercício da cidadania, entre outros aspectos, passa pela formação do professor. Apesar da existência de parcerias das escolas com o PEI na realização de atividades de educação ambiental, não há esforço, nesta parceria, para garantir a formação continuada dos professores. Nesse sentido, Tozoni-Reis (2014) aponta para a formação inicial e continuada de professores, enquanto intelectuais críticos, como condição essencial para que a inserção da EA na escola seja significativa.

Desde a implantação do PEI, há 23 anos, a região tem sido palco de conflitos socioambientais. A ausência de projetos continuados bem como a ausência de programas de formação dos professores não contribui para o



enfrentamento desse problema, não garante a implantação de uma cultura de conservação ambiental, objetivo principal do PEI, e, também, não contribui para intervenções críticas e qualificadas dos estudantes nas questões socioambientais da comunidade.

## Referências

BARBOSA, Luciano Chagas. Políticas Públicas de Educação Ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil. **IV Encontro Nacional da Anppas**, jun. de 2008. Brasília - DF – Brasil.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Educação Ambiental. **Lei 9.795/99**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: MEC/SECAD, 2007.

\_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Formação de Educadoras (es) Ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade - ProFEA**. Brasília: MMA, 2006.

CAMPOS, Marília Andrade Torales. A formação de educadores ambientais e o papel do sistema educativo para a construção de sociedades sustentáveis. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 32, n.2, p. 266-282. 2015.

DIAS, Genebaldo. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2014.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”**. A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil. Ribeirão Preto, set. 2011.

LEMOS, Enilda Maria; DAVID, Célia Maria. Reflexões sobre o tema transversal Meio Ambiente no Ensino Fundamental. **Camine: Caminhos da Educação**, v. 3, p. 1-18, 2011.



MARCONI; Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis - RJ: Vozes, 1994.

SANTOS, Rita Silvana Santana. **Formação de professores em educação ambiental**: processos de transição para a sustentabilidade. Anais do XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, jan./abr. 2009.

TEIXEIRA, Lucas André.; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A educação ambiental e a formação de professores: pensando a inserção da educação ambiental na escola pública. **VII EPEA - Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**. Rio Claro SP: 2013.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 145-162. Editora UFPR.

### **Geysa Mota Santos**

motageysa@yahoo.com.br

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia (2013) e mestrado em Ensino na Educação Básica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2016). Atualmente é professora substituta da Universidade Federal do Espírito Santo.

### **Gustavo Machado Prado**

gustavo.m.prado@ufes.br

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa (1997), mestrado (2002) e doutorado (2007) em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Museu Nacional/UFRJ. Atualmente é Professor adjunto no Centro Universitário Norte do Espírito Santo, da Universidade Federal do Espírito Santo, atuando no Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (Mestrado Acadêmico), exercendo as funções de Chefe do Departamento de Educação e Ciências Humanas e membro do Colegiado do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura). Desenvolve pesquisa nas áreas de Biodiversidade, Ensino e Currículo.

### **Marcos da Cunha Teixeira**

marcosteixeiraufes@gmail.com

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (1997), mestrado em Entomologia/Ecologia pela

Universidade Federal de Viçosa (1999) e doutorado em Entomologia/Ecologia pela Universidade Federal de Viçosa (2007). Atua no ensino superior desde 2001 e atualmente é professor adjunto do Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas (DCAB) da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus onde coordena o Laboratório de Educação Ambiental do Núcleo de Práticas Pedagógicas em Biologia. Na UFES também é coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ensino de Biologia (PROFBIO). Entre 2009 e 2013 atuou como professor adjunto no Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) onde fundou e foi tutor do Programa Educação Tutorial Conexões de Saberes Socioambientais e orientou no Programa de mestrado em Gestão de Políticas Públicas. Desenvolve pesquisa e extensão em Ecologia, Educação ambiental e Ensino de ciências e Biologia.

Recebido em: 05/05/2017

Aprovado em: 21/07/2017



# O ensino de filosofia como experiência filosófica e a experiência de pensamento no ensino de filosofia<sup>2</sup>

Andréa Scopel Piol  
Jair Miranda de Paiva

50

**Resumo:** Este texto tem por objetivo problematizar a Filosofia e o seu ensino, colocando em relevância experiências filosóficas produzidas no Ensino Médio. Reativamos conceitos de Deleuze-Guattari, Walter Kohan e Sílvio Gallo e pensamos a Filosofia na perspectiva da *experiência de pensamento*. Em nossa pesquisa, tomamos como referencial metodológico a cartografia deleuziana, que aponta para o acompanhamento de processos e a produção de dados que se fazem a partir de movimentos, invenções, agenciamentos. Do ponto de vista teórico, pensamos a prática filosófica no contexto de uma “educação menor”, a partir da qual promove política do cotidiano e cria novas formas de pensar esse ensino. Apontamos, como resultados, potencialidades nas artes de fazer currículos nos cotidianos, corroborando experiências filosóficas criativas: a invenção de um ensino de filosofia como experiência de pensamento.

**Palavras-chave:** Filosofia. Pensamento. Experiência. Criação.

## The teaching of philosophy as philosophical experience and the experience of thought in the teaching of philosophy

**Abstract:** The purpose of this text is to problematize Philosophy and its teaching, placing philosophical experiences produced in High School. We reassume concepts of Deleuze-Guattari, Walter Kohan and Sílvio Gallo, and we think of Philosophy in the perspective of the experience of thought. In our research, we took as a methodological reference the Deleuzian cartography, in which it points to the monitoring of processes and the production of data that are made from movements, inventions, assemblages. From the theoretical point of view, we think of the philosophical practice in the context of a minor education, from which it promotes everyday politics and creates new ways of thinking about this teaching. As a result, we point out potentialities in the arts of making curricula in everyday life, corroborating creative philosophical experiences: the invention of a philosophy teaching as thought experience.

**Keywords:** Philosophy. Thought. Experience. Creation.

## Considerações iniciais

De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida em que a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir (Michel Foucault).

---

<sup>2</sup> Este trabalho retoma ideias da Dissertação de Mestrado intitulada “Cartografias do Ensino de Filosofia no Ensino Médio: experiências em escolas públicas estaduais de Aracruz, ES”, defendida e aprovada, em dezembro de 2015, no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes), São Mateus, Universidade Federal do Espírito Santo.



O ensino de Filosofia, na história da educação do Brasil, pode ser representado, conforme Alves (2002), pela dialética ausência-presença. Desde o ensino enciclopédico da Primeira República, passando pelas diversas reformas educacionais, foi marcado pelo paulatino esvaziamento, culminando em sua exclusão pela Lei 5.692/71 (ditadura civil-militar de 1964), retornando pouco a pouco com a redemocratização do país, a partir da década de 80 do século XX para, somente em 2008, retornar ao ensino médio, com a promulgação da Lei n. 11.684 que, enfim, previa que seriam “incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todas as séries do ensino médio”.<sup>3</sup>

A despeito dos recuos e barreiras, a inclusão da Filosofia como componente curricular da última etapa da educação básica brasileira *foi* uma conquista notável, haja vista a produção acadêmica a ela relacionada (PAIVA; PIOL, 2015) e considerando o movimento pelo seu retorno, que articulou movimentos sociais, universidades, partidos.

---

<sup>3</sup> Na redação e revisão deste texto, fomos surpreendidos, na esteira do Golpe político que logrou depor a Presidente legitimamente eleita em 2014, Dilma Rousseff, com a abrupta reformulação do Ensino Médio, inicialmente pela Medida Provisória 746/2016, de 22 de setembro de 2016, posteriormente convertida na Lei 13.415 (BRASIL, 2017), sancionada pelo governo Temer. Em que pese ter sido aprovada pelo Congresso Nacional, deve ser digno de nota que a elaboração da referida MP e Lei se deu de forma autoritária, sem diálogo com as entidades que representam alunos, professores, sociedade civil, muito menos com o Conselho Nacional de Educação. Na proposta do ilegítimo ocupante da presidência, o Ensino Médio se organizará em dois momentos: no primeiro, de um ano e meio, serão oferecidas as disciplinas de formação geral, sensivelmente desidratadas; no segundo momento, o aluno deverá escolher entre cinco “itinerários formativos”: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Formação Técnica Profissional. Diferentemente do que aparece nas peças publicitárias fartamente exibidas na TV e outros meios de comunicação (entre fins de 2016 e primeiro quadrimestre de 2017, ao menos), a enfatizar a liberdade de escolha do jovem, os itinerários não estarão disponíveis a todos os estudantes, pois será atribuição dos sistemas estaduais decidirem sobre sua oferta por escola, região ou município. Já prevemos qual Ensino Médio restará aos jovens da escola pública (os mais pobres): formação técnica e profissional, esvaziando a formação geral, o que contribuirá, a nosso ver, para obstaculizar posterior acesso à Educação Superior. Na formação geral, se encontra a disciplina filosofia; melhor: se encontrava. Já aprovada e sancionada, a referida Medida Provisória muda a LDB 9394/96, modificando o art. 36, excluindo os estudos de filosofia e sociologia. Ultrapassam, no entanto, os objetivos deste texto problematizar essa nova realidade que, a nosso ver, representa um retrocesso pedagógico para o ensino médio. Este texto representa, em que pese o clima de necrológio pela exclusão (de novo) da filosofia do ensino médio, um convite à resistência, à luta, ao apresentar, nas vozes de estudantes, no movimento de vida produzido na escola pesquisada, na afirmação de um pensamento que se experimenta a si mesmo, sentidos possíveis da filosofia no Ensino Médio.



O que significou ensinar Filosofia na educação básica brasileira? Como devemos lutar para que seja possível, um dia, de novo, ensinar filosofia aos jovens do ensino médio no Brasil? Ultrapassam os objetivos deste texto responder a tão abrangentes questões; no entanto, considerando o estado de exceção vivido no país (ROVAI, 2016), se torna imperioso demonstrar, pela pesquisa da universidade pública na escola pública (PIOL, 2015), o processo vivido do ensino de filosofia como processo ativo e criativo, abrindo-se para experiências de pensamento (KOHAN, 2000, 2009; GALLO, 2006, 2012), contribuindo na construção de subjetividades livres e potentes.

Segundo Gallo (2012, p. 48), um ensino ativo da filosofia é aquele que possibilita a experimentação do pensamento, como “abertura ao outro, ao aprendizado como encontro com os signos e como criação”, visando “a produção de singularidades, a emancipação intelectual daquele que aprende”. Não é um ensino fundado na explicação e na simples reprodução de ideias filosóficas, na transmissão direta de saberes e assimilação passiva de conteúdos.

Walter Kohan (2000, p. 45) e outros pensadores da área defendem que ensinar filosofia tem a ver com promover experiências de pensamento filosófico. Uma experiência de pensamento é uma maneira de “[...] exercer o pensar que chamamos de ‘filosófica’ quando dá ênfase à crítica, à criação, à diferença, à resistência e uma interlocução com uma história de pensamentos que no ocidente tem mais de 26 séculos”.

Assim, a presença da Filosofia na educação básica mostra sua relevância para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, ao proporcionar discussão de concepções filosóficas, artísticas, científicas, literárias, contribuindo com a problematização de valores, sentimentos, da consciência de si e do mundo; ao possibilitar, ainda, questionamentos dos problemas políticos, éticos, culturais e sociais que despontam nas sociedades contemporâneas.

Ao conceber a Filosofia como arte do pensamento nos interessa perguntar: o que é o pensar? Kohan (2003) nos sugere que pensar é encontrar. Encontrar-se com outra ideia, outro conceito, outro acontecimento



de pensamento. Como se fossem duas pedras a serem friccionadas. Trata-se de um acontecimento, do encontro que se passa entre ideias e conceitos, de “uma prática”, de uma experimentação, de uma problematização. Há uma necessidade de educarmo-nos no pensamento e de sermos educados pelo pensamento, transformando o que pensamos. Logo, Kohan (2009) caracteriza o pensar como um exercício infantil, buscando, assim, a infância do pensar, abrindo as portas ao impensável.

Kohan (2003), referindo-se às ideias de Heidegger e Deleuze, pontua que o pensar é um território que podemos habitá-lo por nós mesmos e por meio do nosso próprio pensar, uma vez que o pensar não está dado no pensamento. É gerado a partir do ato de pensar. Logo, ninguém pode pensar e chegar ao pensar por outro. O pensar tem a ver com a atenção no pensar: o pensar pode-se aprender, chega-se ao pensar a partir da atenção. Sem atenção não há aprendizado, não há pensamento.

Retomando Deleuze, na obra *Diferença e Repetição*, Kohan (2003, p. 224), afirma: “O pensar não está dado. Ele nasce, se gera, se produz, a partir do encontro contingente com aquilo que nos força a pensar, aquilo que instala a necessidade absoluta de um ato de pensar, de uma paixão de pensar”.

Notamos, no entanto, com Deleuze (1992), que não se trata de negar o papel da história da filosofia no próprio fazer filosófico, mas o que importa é um tipo de relação com os filósofos da história.

Nesse contexto, compreendemos o ensino de Filosofia como um processo desafiador, não como exposição de vida de filósofos, mas como problematização filosófica, como um afetar o modo de vida daqueles que a compartilham pelo pensar e o cuidado de si, como afirma Foucault (2006); para que se possa, como Sócrates, provocar a si mesmo e aos outros, tornando os estudantes sujeitos mais autônomos.

Nesse sentido, objetivamos neste texto discutir a Filosofia e o seu ensino na perspectiva de experimentação do pensamento, colocando em relevância experiências filosóficas produzidas no cotidiano de duas escolas públicas de Ensino Médio de Aracruz, um município do interior do Espírito Santo, antes da emergência do Impeachment da Presidente eleita Dilma Rousseff, com a



consequente imposição da Medida Provisória 476/2016, que reformulou o Ensino Médio brasileiro.

Desse modo, estruturamos nosso texto em duas partes: primeiramente abordaremos a Filosofia e a especificidade do seu ensino. Reativamos, a partir de Deleuze-Guattari, Kohan e Gallo, entre outros, a noção de ensino de Filosofia na perspectiva da *experiência de pensamento*. Num segundo momento do texto, experimentamos outros modos filosóficos, agenciamentos e afetos, movimentos e capturas inventivas do devir-experiência coletiva produzida no ensino de filosofia entre e com os participantes da pesquisa, em duas escolas estaduais de Ensino Médio de Aracruz, ES. Apontamos, assim, para a potência criadora do cotidiano escolar, para as artes de fazer currículos nos cotidianos, corroborando experiências filosóficas criativas.

Tomamos como referencial teórico-metodológico a cartografia deleuziana, que aponta para o acompanhamento de processos que se fazem a partir de forças, intensidades, movimentos, interações, invenções, agenciamentos. Como estratégias de pesquisa, citamos a observação participante, entrevistas, redes de conversações e diário de campo, realizadas no ano de 2015.

Consideramos a cartografia como colocar-se à espreita do que se inventa no cotidiano escolar como linhas de fuga criadoras, como viver experiência, no sentido de Larrosa (2002): deixar-nos tocar por aquilo que nos afeta, para que algo possa nos acontecer, para que as coisas que vivemos ou produzimos possam atravessar o pensamento e fazer-nos pensar diferentemente do que pensamos, conforme Foucault (1998), e constituir-nos como sujeitos da experiência.

Como delineado, objetivamos na seção seguinte, explicitar o que concebemos como ensino de filosofia na perspectiva criadora e de experimentação do pensamento. Esperamos demonstrar que possuímos, na tradição filosófico-educacional brasileira, os instrumentos teórico-metodológicos para rearticular, defender o ensino de filosofia na escola básica (e não apenas no Ensino Médio, diga-se). Ensaíamos, assim, resistir. Resistir contra o arbítrio,



contra o golpe à democracia, contra o assalto à escola pública, aos direitos humanos e sociais.

## A filosofia e seu ensino

Buscamos pensar a dimensão da Filosofia como potência criadora de pensamentos a partir das ideias de Deleuze-Guattari e tratar a especificidade do seu ensino na perspectiva da *experiência de pensamento*, na definição de Walter Kohan e Sílvio Gallo.

Começamos por indagar: o que é mesmo Filosofia? No livro *O que é a filosofia?* Deleuze-Guattari (1992) apontam para uma concepção criadora da atividade filosófica: a arte de inventar, de formar e fabricar conceitos, o que implica tratar o conceito como produto do pensamento. Nesse sentido, a atividade de criação conceitual constitui-se como expressão de uma “Filosofia da imanência”, em que entrelaça pensamento e criação. O pensamento é criação e não um saber ou uma verdade, pois a filosofia não consiste em saber, não é a verdade que inspira a filosofia. A filosofia como atividade conceitual implica criação, o que remete compreendê-la como uma arte do pensamento, como experimentação. Poderíamos, então, chamar o trabalho do pensamento de experimentação? Supostamente sim, pois, para Deleuze-Guattari (1992, p. 47), o conceito é ato de pensamento operando em velocidade infinita: “[...] é necessário experimentar em seus mínimos detalhes o vínculo único, exclusivo, dos conceitos com a filosofia como disciplina criadora”.

Podemos pensar ainda: como a atividade filosófica de criação e experimentação se encontra com o ensino de filosofia? Pensamos que pelo convite a *pensar* de outra forma, pelo compromisso com uma ativação do pensamento e a sua transformação, um exercício de si no pensamento como nos mostra Foucault (1998, p. 14): “O trabalho de pensar sua própria história pode liberar o pensamento daquilo que ele pensa silenciosamente, e permitir-lhe pensar diferentemente”. Nesse sentido, Kohan (2009) destaca: ensinar e aprender filosofia são possibilidades de transformar o que pensamos e, assim, o modo em que vivemos e somos.

Tal pensamento nos sugere pensar o ensino de filosofia como um lugar de experimentação e criação, como uma experiência de pensamento, o que nos remete a possibilidade de escapar da *imagem dogmática do pensamento*, como nos ensina Deleuze (2006), e fazer *experiência de pensamento*, como nos propõem Gallo (2006, 2012) e Kohan (2000, 2009).

Pensamos, pois, em um ensino de Filosofia como movimento, como provocação, como afirmação à potência criadora do pensamento dos estudantes em sala de aula, à problematização do presente e de nós mesmos. Como Sócrates que, mestre e filósofo do *conhece-te a ti mesmo*, causou inquietude na *pólis* ao tentar sistematizar uma maneira de viver, de problematizar a vida, também concordamos que “viver uma vida filosófica exige haver-se com o pensamento dos outros e intervir sobre ele” (KOHAN, 2009, p. 31), isto é, num sentido socrático, preocupados em ensinar aos outros como desenvolver um conhecimento sobre si mesmos.

Corroborando com essas ideias, Obiols nos propõe pensar o ensino de filosofia como “ensino de uma radical atitude crítica, se queremos que os seres humanos sejam donos de sua vida e capazes de pensar e de transformar o mundo em que lhes toca viver” (2002, p. 21), ou, dito de outro modo, que os nossos estudantes do ensino médio possam ser autores de suas vidas e produtores de seus pensamentos.

Desse modo, ensinar filosofia é, necessariamente, dar lugar ao pensamento do outro. De acordo com Cerletti (2009, p. 92), esse ensino “detém-se no tipo de relação que se pode estabelecer com os saberes”. É um exercício de pensamento, é propor uma aula como espaço para o pensamento.

Com Kohan (2009), concebemos a Filosofia e seu ensino como possibilidade de *experiência de pensamento*: o ensinar e o aprender filosofia são atividades do pensamento, de modo a afetar a vida daqueles que a compartilham.

Nesse sentido, Kohan convida um professor de Filosofia a exercer sua prática à maneira de Sócrates: examinando-se a si mesmo e aos outros, deixar de cuidar do que se cuida e passar a cuidar do que está abandonado, oferecer caminhos para sua prática, fazendo-se interrogar, examinar, recriminar e



valorizar. Assim, a função de um professor de filosofia, longe de ser um transmissor, explicador, seria a de ser uma pedra de toque, no dizer de Kohan.

Ensinar Filosofia implica, então, vivê-la, praticá-la e examinar de certa forma a vida dos estudantes de modo a afetá-la e torná-los participantes ativos da filosofia. É deixar fazer tocar em nós e nos outros por aquilo que nos afeta de modo a produzir experiência, no sentido de Larrosa. É uma atividade de criação diante daquilo que nos afeta.

Além do mais, destacamos que não tem sentido ensinar filosofia a partir da transmissão de dados filosóficos sem estabelecer um diálogo reflexivo com a vida e com a experiência dos sujeitos escolares, sem propiciar espaços abertos ao pensamento. O pensar de outros constitui o desafio filosófico de quem ensina filosofia.

Ao pensarmos em nossas escolas, nos desafios concretos que se colocam ao ensino de filosofia, retomamos de Gallo (2006) os três “alertas” que podem ser feitos ao professor de Filosofia, de modo a evitar que seja um repetidor dogmático de meras informações filosóficas, para isso tendo: a) *Atenção ao filosofar como ato/processo*; b) *Atenção à história da filosofia*; c) *Atenção à criatividade*. Compreendemos, então, que não cabe ao ensino de filosofia reproduzir simplesmente a lógica explicadora, que leva ao embrutecimento, conforme Rancière (2013), ou a uma educação bancária, segundo Freire (1987), o que seria uma prática antifilosófica, antidialógica; ou, ainda, fazer das aulas de filosofia um exercício de contemplação filosófica, uma vez que a Filosofia não é contemplação (DELEUZE-GUATTARI, 1992), o que levaria a uma estagnação, a uma paralisia, no dizer de Gallo (2012), da própria Filosofia.

O professor de filosofia deve criar condições para que os estudantes do ensino médio possam tornar própria uma vontade de saber e uma forma de interrogar. Permitir e viabilizar “um espaço no pensamento do outro”, uma vez que a Filosofia não se apresenta “como um saber, mas como uma forma de exercer, na prática, na vida, certa relação com o saber” (KOHAN, 2009, p. 24). Contudo, isso não significa que devemos anular o legado de sua história ou apenas transmiti-lo. A questão é concebê-los como experiência e possibilidade



de “propiciar espaços de pensamentos potentes, livres e abertos à transformação de si e dos outros” (KOHAN, 2009, p. 10), ou investir, como afirma Gallo (2012), na presença de uma filosofia viva, produtiva e criativa, não uma repetição de almanaque.

Para Gallo (2012) é preciso problematizar o ensino de filosofia no contexto de uma “educação menor” que cria linhas de fuga, faz trincheiras de resistência. Uma educação menor é aquela que se pratica nas salas de aula como produção de algo para além das grandes políticas, ou seja, de uma “educação maior”<sup>4</sup>, ao passo que educação maior é aquela organizada, reconhecida, instituída por grandes projetos, políticas públicas de educação, como parâmetros, diretrizes, educação “pensada e produzida pelas cabeças bem-pensantes a serviço do poder”. A educação maior é produzida na macropolítica, feita dentro dos controles preestabelecidos. Decorrente dessa concepção, o professor-profeta é um legislador, que enxerga um mundo novo e constrói planos, diretrizes para fazê-lo acontecer.

Uma educação menor, por outro lado, está no âmbito da micropolítica. É um ato de militância, de revolta contra os sistemas instituídos, resistências às políticas impostas. É o espaço no qual traçamos estratégias, estabelecemos nossa militância para aquém ou para além de qualquer política educacional. “[...] O professor militante, por sua vez, está na sala de aula agindo nas micro-relações cotidianas, construindo um mundo dentro do mundo, cavando trincheiras de desejo” (GALLO, 2003, p. 78).

De acordo com Gallo (2014, p. 24), na educação maior, “[...] não se trata de dizer que não haja criação; mas ela só pode ser feita dentro dos contornos que já estão preestabelecidos”. Na educação menor, “[...] a errância implica uma criação selvagem, que não segue regras, que está para além delas”. Entretanto, uma prática de filosofia menor será alvo do aparelho de captura. Se for capturada, deixa de ser menor, passando a ser canônica e a definir padrões de ação em modo maior. Nesse sentido, maior e menor podem se opor: “o

---

<sup>4</sup> O par conceitual maior/menor não diz respeito a uma dimensão espacial ou grandezas matemáticas, mas a formas de ação. Maior: aquilo que é regulamentado, organizado, reconhecido nas estruturas institucionais, estatais e outras. Menor: “[...] relacionado com o desregrado, com os fluxos livres, com a invenção a todo tempo, sem ter de prestar contas” (GALLO, 2014, p. 24).



maior pode devir menor e o menor pode ser capturado, tornando-se maior; mas ambos podem simplesmente não se encontrar [...]”.

Deleuze-Guattari criaram o conceito de “literatura menor” para analisar a obra de Kafka (judeu tcheco que escreveu em alemão devido à adaptação alemã na região). Assim, o objetivo de Gallo (2003) é deslocar esse conceito para o contexto de uma *educação menor*, como um dispositivo para pensarmos a educação a partir de um devir-Deleuze.

Assim, como nos revela Gallo, o ensinar e o aprender não estão sujeitos a um controle, uma “educação menor” permite pensar o ensino de filosofia em contraposição a uma “educação maior”.

Assim, como propor aos estudantes um ensino ativo, vivo e criativo que propicie *experiências de pensamento*? Como experimentar outros jeitos próprios e produzir diferenças no ensino e com o ensino de filosofia?

Apontamos, na seção seguinte, a atividade filosófica de experimentação para exercer o pensamento, em escolas públicas estaduais de ensino médio do município de Aracruz, ES. Mostramos, em que pese as limitações de toda ordem (no tocante a condições materiais, formação docente específica necessária e desejável para lecionar filosofia no ensino médio, entre outras), como um projeto de pesquisa-experimentação, um movimento criador de pesquisadora e docente, mediado pela pesquisa universitária na universidade pública, convida os jovens ao pensamento, à descoberta, à provocação de suas existências que, certamente, não experimentariam sem a atividade filosófica.

### **Experiências do ensino de filosofia no ensino médio**

A questão que se coloca agora é: como fazer experiência de pensamento nas aulas de filosofia? Como experimentar uma questão filosófica? Quem é o responsável pelo nascimento desse espaço onde acontece esse jogo/encontro filosófico? Quem de nós sabe fazer isso? Temos que inventar... Inventamos. Não há métodos fechados, regras, manuais para ser seguidos nas aulas de filosofia. É necessário ser professor-filósofo, um artesão, confeccionar exercícios, criar atividades, exercitar a criatividade,



permitir e permitir-se, afinal, fazer *experiência de pensamento*, assim propõem nossos intercessores.

Ora, é precisamente do devir-criação e do devir-docência, das “artes de fazer” dos sujeitos praticantes, das “maneiras microbianas” (CERTEAU, 1994) que proliferam nos espaços e tempos escolares que arriscamo-nos destacar neste texto as capturas feitas no cotidiano das escolas pesquisadas, os movimentos inventivos dos processos de ensinar e aprender filosofia, os artefatos que professores usam em suas invenções curriculares.

Reinteramos que as experiências aqui narradas foram ‘capturadas’ a partir de uma pesquisa de campo, de abordagem qualitativa, na qual apostamos em um modo metodológico que considera os processos de produção de dados que se fazem a partir de forças, signos, intensidades, cenas, pensamentos, ações, discursos, atenção, criação, agenciamentos: o princípio da cartografia deleuziana, que visa acompanhar um processo, conforme Barros e Kastrup (2012). Nesse sentido, o nosso desafio foi o de aproximar da cartografia e acompanhar os acontecimentos, os movimentos, as invenções que se potencializam nos encontros com os *sujeitos que praticam a realidade* (CERTEAU, 1994) no cotidiano escolar e, em especial, no ensino de filosofia.

Nessa perspectiva, resolvemos nos arriscar e agenciar com eles alguma coisa, pois, para nossos intercessores Deleuze-Parnet, nós só podemos agenciar entre os agenciamentos. E com as professoras participantes trocamos afetos e conversas e, assim, planejamos, retomamos alguma coisa pelo meio para tentar mudar seus meios, como nos ensina Deleuze-Parnet.

A cartografia deleuziana constitui-se de agenciamentos e, de acordo com Barros e Kastrup (2012), lança mão da observação participante. Nessa perspectiva, utilizamos como recursos teórico-metodológicos para produção de dados empíricos: a observação participante no cotidiano escolar, *redes de conversações*<sup>5</sup> com estudantes, entrevistas semiestruturadas e questionários

---

<sup>5</sup> Conforme Ferraço e Carvalho (2012, p. 4-5), as *redes de conversações* expressam potência da concepção de currículo “[...] que criam novas formas de comunalidade expansiva, o que implica assumir a ideia de ‘potência de ação coletiva’, ou seja, da capacidade de indivíduos e grupos se colocarem em relação para produzirem e trocarem conhecimentos, gerando, então, o agenciamento de formas-forças comunitárias, com vistas a melhorar os processos de



com professores e professoras de filosofia. Utilizamos o diário de campo como um instrumento de trabalho da observação participante.

Ressalte-se que os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme Resolução 466/2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CEP. Salientamos, também, a aprovação do nosso projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética do CEUNES-UFES, bem como a Carta de Anuência da Superintendência Regional de Educação, no que se refere à autorização da pesquisa no município de Aracruz.

Iniciamos a nossa observação participante no cotidiano das duas escolas públicas em Fevereiro de 2015, se estendendo até Agosto do mesmo ano. Assim, ao longo de seis meses vivenciando experiências no cotidiano dessas escolas públicas, especialmente com professoras de filosofia e estudantes do ensino médio, acompanhamos processos produzidos no ensino de filosofia, possibilitando-nos, também, pensar alguma coisa com os sujeitos participantes. Esclarecemos que o acompanhamento das aulas foi realizado duas vezes por semana, juntamente com as professoras, e os momentos de planejamentos foram vivenciados em uma hora semanal com cada professora.

Narraremos, então, duas experiências coletivas<sup>6</sup> que são resultados dos agenciamentos dos corpos, da simpatia, dos afetos, do desejo, do encontro de uma boa relação com os participantes da pesquisa e os movimentos de criação nos cotidianos escolares. Falamos de agenciamentos enquanto afetos, devires que nos colocam em contato com o outro e nos tornam alegres e potentes, conforme Deleuze (2002).

*a) Uma experiência produzida nas “artes de fazer” da professora de filosofia*

---

aprendizagem e criação nas coletividades locais, bem como no interior de redes cooperativas de todo tipo, ou seja, debater os ‘possíveis’ do currículo a partir dos conhecimentos, linguagens, afetos e afecções que estão em circulação nas práticas discursivas, em redes de conversações no cotidiano escolar”.

<sup>6</sup> Essas experiências retomam ideias da Dissertação de Mestrado intitulada “Cartografias do Ensino de Filosofia no Ensino Médio: experiências em escolas públicas estaduais de Aracruz, ES”, defendida e aprovada, em dezembro de 2015, no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes), São Mateus, UFES.



Em uma entrevista foi feita a seguinte pergunta à professora de filosofia: Você gostaria de relatar alguma experiência que foi estimulante em suas aulas de Filosofia?

A professora relata<sup>7</sup>: Eu inventei uma atividade<sup>8</sup> em sala de aula e foi bem interessante. A dinâmica que eu propus aos alunos era de elaborarem perguntas a partir de uma pergunta dada. Inicialmente eu nem pensei que ia sair perguntas filosóficas. Eu criei a atividade, mas pensei: estou dando um tiro no escuro. Mas, eles conseguiram ir além. Foram muito bons os questionamentos pensados e produzidos por eles.

A temática abordada na aula enfatizava o desenvolvimento da “atitude filosófica”, cujo objetivo era levar os alunos à experiência filosófica. Nesse sentido, a professora criou quatro questionamentos para trabalhar a temática com os estudantes, a partir da participação dos próprios alunos em aula. As perguntas eram as seguintes:

O ser humano é livre?

Há vida após a morte?

Clonar seres humanos é correto?

Seria bom viver para sempre?

A dinâmica que a professora criou para trabalhar a *atitude filosófica* baseava-se na interação, no pensamento e na discussão grupal a partir de perguntas dadas. Primeiramente, cada aluno escolheu em uma caixinha um papel fechado contendo uma pergunta. Em seguida, os alunos se agruparam de acordo com as mesmas perguntas recebidas por outros colegas, formando-se assim quatro grupos na sala de aula. Após a formação dos grupos e da descoberta da temática a ser questionada em cada grupo, eles conversaram e pensaram, criaram e recriaram outras perguntas a partir daquela:

Os questionamentos pensados e criados/recriados pelos grupos de alunos e alunas do Ensino Médio foram os seguintes:

Grupo 01: O ser humano é livre?

---

<sup>7</sup> Transcrito na íntegra, conforme fala da professora.

<sup>8</sup> A atividade foi inventada a partir dos estudos de KOHAN (2009) e GALLO (2012).



*O que é ser livre? O que faria se não fosse livre? Você se define uma pessoa livre? Alguém poderia te ajudar a se libertar? Usamos a liberdade de forma respeitosa? A liberdade é opcional? Nascemos livres? A liberdade pode ser negada?*

Grupo 02: Há vida após a morte?

*A alma morre junto ao corpo? Os espíritos andam pelas ruas? É possível comunicação após a morte? Podemos encontrar as pessoas mortas após a morte? Levamos lembrança da vida após a morte? A morte realmente existe?*

Grupo 03: Clonar seres humanos é correto?

*Você gostaria de ser clonado? Se tivesse um clone teria o mesmo pensamento? Acredita na capacidade da ciência de clonar seres humanos? Como você conseguiria viver vendo você? A sua vida seria a mesma se fosse clonado? Qual o objetivo da clonagem? É necessário?*

Grupo 04: Seria bom viver para sempre?

*O que é viver para sempre? Teríamos mais conhecimentos? Caberíamos no planeta? Teríamos a mesma aparência? Iríamos envelhecer?*

Após essa atividade, foi realizada pelos grupos a problematização dos questionamentos, em que cada grupo apresentou seus questionamentos para os outros, escolhendo um deles para ser discutido e problematizado na sala de aula. Vamos, aqui, descrever o trecho de uma conversa do grupo 01 e do grupo 03.

Questão 01 escolhida pelos estudantes: *Você(s) se define(m) uma pessoa livre?*

Estudantes: *Não somos livres.*

Professora: *O que distingue não serem livres?*

Estudante 01: *Nem tudo nós podemos fazer.*

Professora: *Podem sair daqui?*

Estudantes: *Não.*

Professora: *Por quê?*

Estudante 02: *Tem a coordenadora, a diretora lá fora, a mãe que vai saber...*

Professora: *E se mesmo assim quiserem sair?*

Estudante 03: *Aí eu sairia, se eu quisesse.*

Professora: *Então é livre?*



Estudante 03: *Sim.*

Estudante 02: *Mas tem as consequências. Tem sempre alguém que vai cobrar...*

Professora: *Então, somos livres?*

Estudante 03: *Somos.*

Professora: *Criamos uma sociedade e a vida em sociedade cria regras. A sociedade existe, determina, controla, disciplina. Mas, o que eu posso fazer com a minha liberdade de pensamento?*

Enfatizamos a problematização que a professora faz junto aos alunos, não afirmando, não dando respostas, mas lançando questionamentos, fazendo-os pensar, deixando em aberto para outros pensamentos autônomos.

Como nos sugere Gallo (2012, p. 129), o professor de filosofia é aquele que, “[...] a um só tempo, sabe e ignora; com isso não explica, mas medeia a relação dos alunos com os conceitos, saindo de cena [...]”.

Trecho da questão 03 escolhida pelos estudantes: *Você gostaria de ser clonado? Acredita na capacidade da ciência de clonar seres humanos?*

Estudante 01: *Se existissem clones, eles deveriam ser eliminados porque não é coisa de Deus.*

Estudante 02: *Mas, matar também é errado na visão de Deus.*

Estudante 03: *Quem é Deus?*

Nesse contexto, a professora problematiza o pensamento das alunas fazendo referência à religião e a seu papel na sociedade e no mundo, ao questionamento de quem é Deus. Abre espaço à problematização, uma vez que estudantes apresentam pensamentos divergentes (e dogmáticos: ‘deveriam ser eliminados porque não é coisa de Deus’).

O que podemos pensar dessa atividade de criação? No diálogo do *Mênon*, Sócrates não ensina nada, apenas faz perguntas. A *maiêutica* socrática não ensinaria à maneira de um explicador nem tampouco ensinaria um saber de transmissão. Mas, ocupa-se do pensamento do outro, fazendo com que o outro se ocupe de seu próprio pensamento. Ele tenta fazer com que os outros se ocupem de si mesmos para reconhecerem que nada sabem: “Ali onde o professor diz: eu sei e escuta-me, Sócrates vai dizer: eu não sei nada e, se me ocupo de ti, não é para te transmitir o saber que te falta, mas para que,



compreendendo que não sabes nada, aprendas por isso a ocupar-te de ti mesmo” (KOHAN, 2009, p. 46).

### *b) Aulas de filosofia: espaço de criação*

Numa manhã do dia 21 de agosto de 2015, um acontecimento surpreendente: o nosso *World Café Filosófico*<sup>9</sup>, um movimento de táticas cotidianas, como nos propõe Michel de Certeau (1994, p. 100-101): “Este não-lugar lhe permite sem dúvida mobilidade, mas numa docilidade dos azares do tempo, para captar no vôo as possibilidades oferecidas por um instante [...]. Cria ali surpresas. Consegue estar onde ninguém espera. É astúcia”. Astúcia que remeteu para além do cumprimento de uma aula, de um conteúdo de ensino ou de uma resposta adequada, justa. Provocaram desejos, invenções, encontros, devires, afetos, intensidades, potências e experiências de pensamentos filosóficos, como as linhas molares, as linhas flexíveis, as linhas de fuga das quais Deleuze-Guattari (1995) sinalizam.

Nesse sentido, buscamos linhas para inventar e produzir algo no espaço praticado, dando vida e sentido às coisas, às pessoas, ao currículo. Mas, o que podemos narrar desse acontecimento, desse agenciamento coletivo?

Podemos dizer que se trata de um movimento criativo, inventado e planejado coletivamente. Nos momentos de planejamento na escola, articulamos as temáticas de acordo com a proposta de ensino da instituição escolar, pensamos na metodologia que poderia contribuir com o desenvolvimento dos temas e na dinâmica que iríamos adotar para organizar o material para pesquisa, os grupos de estudantes, as atividades, o tempo e o

---

<sup>9</sup> A inspiração dessa atividade é clara: remetemo-nos à experiência, cujo ponto de partida situa-se em 1992, na Praça da Bastilha, em Paris, com o filósofo Marc Sautet, e que se espalhou pelo mundo em diversas modalidades, inclusive no Brasil. Na experiência francesa, reuniram-se pessoas das mais variadas origens, para um debate, mediado pelo filósofo, que assim resume o sentido de sua empreitada (surgida ao acaso): “as páginas que se seguem tentam mostrar que esse uso espontâneo da filosofia em público não se deve ao acaso. Elas propõem que recuemos um pouco da crise atual para tentar identificar sua origem. Melhor ainda, convidam a confrontar a crise do mundo atual com a da cidade grega, onde nasceu a filosofia. Pois a filosofia nasceu há dois e mil quinhentos anos, numa situação de crise espantosamente semelhante à que conhecemos hoje: a crise da democracia ateniense. Por mais incrível que pareça, encontramos-nos, em larga medida, num impasse análogo...” (SAUTET, 2003, p. 11).

espaço, dentre outras questões. Para tal, foram escolhidas duas *temáticas*<sup>10</sup> para problematização do *World Café Filosófico*: “Negra morte, morte negra” e “Suicídio assistido: um direito?”.

A princípio, criamos um blog para que pudéssemos articular as sugestões de textos para leituras, sites para pesquisas, vídeos, imagens e documentários pertinentes às temáticas. Para trabalhar as temáticas, os estudantes foram divididos em grupos, formando seis grupos (incluindo duas turmas de terceiro ano do Ensino Médio), sendo que três grupos ficaram com o tema “Negra morte, morte negra”, e os outros três grupos com o tema “Suicídio assistido: um direito?”. Assim, cada grupo foi realizando pesquisas e levantando questionamentos referentes à sua temática.

Chegou o dia do *World Café Filosófico*: os estudantes saíram das carteiras enfileiradas da sala de aula da escola, sendo acolhidos num ambiente diferente: uma música de recepção, um número com os dados de seu grupo e uma folha de planta, a qual eles foram alertados para mantê-la viçosa até o final do encontro.

As atividades do Café Filosófico foram divididas em cinco momentos/dinâmicas diferentes que destacaremos abaixo:

#### *Dinâmica 01: Momento de sensibilização*

Os estudantes escolheram uma mensagem na caixinha. Após a escolha, aqueles que pegaram uma mensagem com tinta preta foram convidados a fazer uma viagem na rua por pelo menos 5 minutos. Enquanto eles estavam viajando, os outros estudantes foram convidados a se esconderem. Quando os estudantes-viajantes retornaram não encontraram ninguém no local. Alguns estudantes falaram: *Pensei que iríamos encontrar uma surpresa*. Outros perguntaram: *Cadê eles?* Todos ficaram tristes. De repente, eles aparecem batendo palmas, abraçando-os, dando-lhes boas vindas com muita alegria. E todos ficaram alegres. Após o acolhimento, a professora convida-lhes para

---

<sup>10</sup> As temáticas para o *World Café Filosófico* foram escolhidas pela professora juntamente com a pesquisadora, nos planejamentos e conforme os temas explícitos no “currículo prescrito da escola”. Os estudantes estavam empolgados para tal atividade, pois haviam levantado possibilidade e sugerido, também, temas em nossas *redes de conversações*.



sentar em suas mesas e pergunta: *Como vocês se sentiram ao chegar e não encontrar os colegas? Por que será que algumas pessoas procuram a morte? Por que algumas pessoas são rejeitadas ou sentem-se rejeitadas?* Estudantes relatam:

Porque é muito triste se sentir sozinhos ou desprezados.

Porque a morte é um refúgio para a dor.

Por que essas pessoas não têm ninguém para conversar.

Foi ruim chegar aqui e encontrar tudo vazio, sem ninguém. As pessoas fazem muita falta.

Contextualizando essa atividade pensada, a tática da sensibilização para trabalhar os temas e problemas filosóficos é importante, como nos sugere Gallo (2012), em seu livro *Metodologia do ensino de filosofia*. Aborda a sensibilização como a primeira etapa de uma oficina de conceitos, que consiste em chamar a atenção para o tema de trabalho, criando uma empatia com ele e mobilizando os alunos para a problemática em questão.

*Dinâmica 02: Conhecendo e investigando as duas temáticas: 1) Negra morte, morte negra; 2) Suicídio assistido: um direito?*

No espaço havia seis mesas de convidados e em cada mesa havia um anfitrião. Cada mesa recebeu uma pergunta para responder, tendo que se deslocar para os outros grupos, fazendo o que os alunos denominaram uma “viagem”. Descrevemos abaixo a questão bordada em cada mesa:

Mesa 01: Qual é a diferença entre eutanásia e suicídio assistido?

Mesa 02: Por que se afirma que a Eutanásia pertence ao campo da bioética e do biodireito?

Mesa 03: A eutanásia é hoje dividida em várias categorias, correspondentes aos diversos tipos de ação. Quais são essas categorias e como elas ocorrem?

Mesa 04: Em 2012, 56.000 pessoas foram assassinadas no Brasil. Destas, 30.000 são jovens entre 15 e 29 anos. Qual o percentual destes números é de jovens negros? Segundo os órgãos responsáveis pela pesquisa por que isso acontece?



Mesa 05: Qual a taxa de jovens negros assassinados por 100 mil habitantes no Espírito Santo segundo dados de uma pesquisa realizada em 2007 pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública em parceria com a Unesco? Qual a preocupação da OMS diante destes dados?

Mesa 06: Quais soluções o relatório da pesquisa aponta diante dos dados apresentados? O que deve ser feito?

Após todos os grupos terem pesquisado, discutido e respondido às perguntas, os convidados “viajaram” para as outras mesas, com exceção dos anfitriões que permaneceram para receber os “viajantes”. Nas mesas pensaram, discutiram, produziram respostas, questionaram, divergiram e anotaram. Foi um momento interessante de pesquisa coletiva, os estudantes interagiram entre as outras mesas, trocaram pensamentos. Concentraram-se de forma descontraída e prazerosa.

Terminada a “viagem”, todos retornaram a suas mesas e apresentaram para os outros grupos o que colheram durante o seu trajeto, assim como as situações consensuais e divergentes. Aqui, a professora de filosofia abre espaço para complementar as questões, as respostas dos alunos, enfatizando o campo teórico do conhecimento e as práticas socioculturais, sistematizando, assim, os assuntos.

A partir desse movimento que consideramos importante, Gallo (2012, p. 129) diz que o professor de filosofia é aquele que faz a mediação, que instaura um novo começo, para então, sair da cena e deixar que os alunos sigam suas próprias trilhas.

### *Dinâmica 03: Fazendo, pensando, conversando...*

Cada anfitrião recebeu um desafio para ser cumprido, que escolhe um convidado de sua mesa que terá a missão de desenvolver algumas atividades práticas que, dentro da temática, norteiam tanto a especificidade da inclusão quanto o respeito à diversidade.

#### **Desafio 01 do grupo Eutanásia e Suicídio Assistido:**

Pedir comida e bebida sem poder andar, falar e utilizar os braços.

Comer e beber sem utilizar os braços.



Após a atividade pensada e realizada por alguns estudantes, a professora faz questionamentos para que os mesmos relatem seus pensamentos, sentimentos em relação ao desafio proposto. Vejamos o que um estudante diz: “É muito ruim fazer qualquer coisa sem utilizar as partes do nosso corpo. E ainda mais com outras pessoas vendo a dificuldade que passamos para fazer essas coisas. Imagina só àquelas pessoas que tem alguma deficiência. Como é difícil.”

### **Desafio 02 do grupo Negra Morte, Morte Negra:**

Você é negro e terá que ir a determinados locais marcados pelo animador.

Você é negro e teve uma batida policial na festa em que você estava porque teve uma denúncia sobre tráfico de drogas. Tome uma atitude diante disso.

Os estudantes que participaram da dinâmica falaram sobre o que sentiram na execução da tarefa, assim como outros estudantes se pronunciaram.

Estudante 01: Não deve ser fácil ser negro no Brasil. Realmente as pessoas são muito discriminadas por outras pessoas.

Estudante 02: Mas, no Brasil, a maioria das pessoas é de origem negra. Não deveria haver tanta discriminação assim. O problema é que isso nunca vai acabar. Todo mundo diz que não tem discriminação, mas tem sim. Eu mesmo várias vezes passo por isso.

Estudante 03: Infelizmente, é grande o número de pessoas que passam por situações sofridas devido à cor. Quando eu comecei a estudar nessa escola o ano passado percebia que os meus colegas me olhavam de forma discriminada só porque eu sou diferente deles em relação à cor da pele.

Estudante 04: Aqui mesmo já aconteceu uma situação dessas. Um dia uns meninos estavam correndo na rua porque estava chovendo. Então, um carro da polícia parou e revistou os meninos, sem querer saber o motivo que eles estavam correndo. Será que isso iria acontecer se eles não fossem negros?

*Dinâmica 04: Problematizando*



O anfitrião de cada grupo recebeu um questionamento sobre o seu tema. Escolheu um membro do grupo para visitar as outras mesas de seu mesmo tema à procura de respostas. Os viajantes anotaram as respostas colhidas e discutiram as mesmas com o seu grupo. Após a discussão, todos os estudantes-viajantes apresentaram suas informações/conhecimentos e os outros membros dos grupos fizeram questionamentos. Vejamos a questão problemática dos grupos 01 e 05 e a discussão feita e relatada pelos estudantes:

**Questão/Problemática do grupo 01:** “O problema é que ninguém quer pensar na morte. As pessoas acham que são infinitas. Esse apego à vida é assustador”. Como vocês analisam essa situação?

Estudante 01: Se apegar às coisas materiais é uma ilusão da vida.

Estudante 02: Mas, a gente tem que construir coisas aqui.

Estudante 01: Pra quê? Para a vida eterna não precisamos adquirir bens materiais.

Estudante 02: Quem de nós não quer adquirir nada na vida?

Estudante 03: Todos nós queremos, mas apegar à vida é diferente de adquirir alguma coisa, como uma família por exemplo.

Estudante 04: O mundo está desse jeito porque as pessoas só pensam em riquezas e em si mesmo. Acham que vão viver para sempre.

Estudante 05: Todo mundo tem que encontrar um sentido para a própria vida e isso não significa se apegar à vida, às coisas, ao corpo.

Estudante 06: Em João 12 está escrito: “Quem se apegar à sua vida, perde-a; mas quem faz pouca conta de sua vida neste mundo conservá-la-á para a vida eterna” (João 12, 25).

Estudante 01: Queremos ter uma vida valorizada.

Estudante 06: Mas é você que tem que valorizar a sua vida.

Estudante 01: Mas a sociedade, o governo, as pessoas tem que fazer algo em favor do valor da vida de todos.

Estudante 07: Mas hoje em dia as pessoas não querem saber de valorizar a vida e muito menos pensam na vida eterna.

Estudante 01: Bom, devemos amar e o amor e o apego não se combinam.

Estudante 08: Tem uma mulher que eu conhecia que se matou porque não conseguiu adquirir nada na vida dela.



É interessante observar o descolamento do foco do conteúdo que um estudante faz, trazendo-o para uma situação real, recorrendo a um acontecimento e relacionando-o à vida presente, numa atividade que favoreceu espaços no pensamento, fazendo com que se ocupassem de si mesmos.

Para Kohan (2009, p. 62), o que está em jogo em uma atividade filosófica é a política do pensamento. Então, que espaço ocupamos no pensamento e que espaço deixamos para os outros em nossas aulas de filosofia?

**Questão/Problemática do grupo 05:** O relatório do Fórum apontou que a segurança pública precisa incorporar a juventude como um público prioritário. Como deve ser feito isso na prática? A quem cabe este papel?

Estudante 01: A juventude tem que ser priorizada. É papel dos governantes, da família, das instituições dar ocupação aos jovens para não ficarem à toa. Tipo um projeto de conscientização, de atividades atraentes, organizando a sociedade, conscientizando todas as pessoas, ensinando por meio da Sociologia e da Filosofia que estudam isso.

Professora: Na escola, não é apenas papel da Filosofia, da Sociologia, da História ou da Geografia, por exemplo. Penso que é papel de todas as áreas do conhecimento e não só de algumas disciplinas. Todas podem trabalhar as questões sociais. E, ocupar os jovens com que? Ensinar uma questão ou dar o direito de ser jovens?

Estudante 02: Mas na escola só querem nota no Enem. Aprender a decorar na escola não vai adiantar. Tem que aprender para o dia a dia. A escola tem que ensinar isso. Tipo isso aqui.

O que podemos pensar ou problematizar quando um estudante ou um grupo de estudantes destacam com um simples gesto que a escola tem que ensinar “isso aqui”. O que estes estudantes quiseram dizer com isso? O que pensaram? O que essa atividade afetou? Trouxeram o foco para a realidade presente, para o Café Filosófico, quando o assunto era a escola. Uma “arte de inventar” que provocou e produziu pensamentos na vida dos estudantes.

*Dinâmica 05: criando conceitos*

O anfitrião de cada grupo definiu um membro do seu grupo para fazer um intercâmbio com outro grupo. Cada membro levou para o outro grupo uma situação-problema para ser resolvida. Desse modo, cada grupo recebeu com



muito entusiasmo o seu visitante que, ao problematizar a questão, ora os pensamentos divergiam, ora chegavam num consenso. Foi muito interessante. Cada membro visitante voltou a seu grupo e apresentou as soluções encontradas, com o objetivo de criar conceitos em relação à situação discutida. Por fim, todos os outros participaram efetivamente da discussão.

Vejamos duas situações-problemas pensadas e discutidas nos grupos:

### **Situação 01 – Grupo Eutanásia e Suicídio Assistido:**

**Questão/Problemática:** Milla, uma mulher de 42 anos entrou em profundo estado de depressão. Ela mora na Bélgica e entra com um pedido de suicídio assistido, alegando que não tem mais alegria de viver, mas quer uma morte digna. Ela conseguiria que seu pedido fosse atendido? Por quê? E se ela morasse no Brasil, conseguiria que seu pedido fosse atendido? Por quê?

Estudante 01: Morando na Bélgica, conseguiria a aceitação de seu pedido de suicídio assistido, mas no Brasil, não conseguiria. É crime.

Estudante 02: Mas, não deveria ser crime. Se a pessoa decidiu sobre seu poder de morte, por que a sociedade reprime? Deveria legalizar. Ele está sendo ético com a decisão da vida dele, mas a sociedade não é ética com a decisão das pessoas.

Pensamos com a enunciação desse estudante, que parece querer nos revelar que a sociedade controla o indivíduo, extirpando-lhe a autonomia da vontade. A prática do suicídio assistido, que consiste na proibição no “direito de morrer com dignidade, de serem assistidos durante a sua morte” é proibida no território brasileiro. É um conflito entre a “autonomia da vontade” na questão do suicídio assistido e a decisão do Estado, que normaliza seus indivíduos.

### **Situação 02 – Grupo Negra Morte, Morte Negra:**

**Questão/Problemática:** “O crime, por um lado, tem atraído muito a juventude. A gente não oferece acesso à cultura, ao lazer. A gente não oferece uma escola, de fato, ideal, para que o jovem possa ter vontade de ir para a escola”. Vocês concordam com tal situação? A escola pode fazer algo? O que ela pode fazer?

Grupo 04: Na verdade, nós não temos uma escola atrativa, lazer e algo que ocupe o nosso tempo todo com tarefas. A escola acaba afastando os jovens. Não temos acesso à cultura e ao lazer de graça. A escola poderia ser melhor, os governos poderiam investir mais, eles precisam olhar pra isso.



Finalizando as atividades do café filosófico, cada participante do encontro mostrou como estava a folha da planta que recebeu no início do encontro. A professora perguntou: *por que ela se encontra de tal maneira? O que vocês pensam que aconteceu com ela? Qual a relação que podemos fazer com as nossas vidas?*

No contexto da discussão e encerramento da aula do dia, os estudantes produziram alguns enunciados:

Estudante 01: A minha murchoou. Ela é muito frágil.

Estudante 02: A minha continua do mesmo jeito porque é mais resistente.

Estudante 03: A nossa vida é como uma folha e nós precisamos cuidar dela.

Contextualizando os enunciados, algo nos chama atenção quando este estudante diz, se referindo à vida: “precisamos cuidar dela”. Tal frase nos impulsiona ao trajeto produzido, conforme Kohan (2009, p. 36) nos sugere: a filosofia é um modo de vida. E é disso que se trata quando ensinamos filosofia: de um modo de vida. Sócrates “[...] não dá a luz ao saber que seus alunos aprendem [...], ele é sim a pedra de toque que determina se o que os jovens dão à luz é de algum valor ou não”. De modo que a função do professor de filosofia, antes que de um transmissor, explicador, embrutecedor, seria a de ser “uma pedra de toque”. Assim, consideramos que o professor de filosofia pode exercitar a filosofia que é posta em jogo nas salas de aula.

Se a intenção, neste texto, era tentar narrar experiências coletivas, valorizar as *artes de fazer* dos praticantes, apresentar agenciamentos e movimentos inventivos vividos no cotidiano de escolas, pensamos, então, com Deleuze-Guattari (1995, p. 70): “Experimentem: a cada vez um agenciamento de ideias, de relações e de circunstâncias; [...]”. E mais: percebemos que os/as estudantes traçaram linhas de fuga, de desterritorialização, abriram espaço para os afetos e pensamentos acontecerem, como algo que está entre as coisas, nos lugares, nas pessoas, no meio das intensidades que vibram, dos encontros que fazem estender um rizoma. Como resistência ao presente e invenção de outras possibilidades. Liberar-se, despojar-se ao desconhecido.



Abrir-se para o encontro, para um acontecimento intenso, uma imanência, para uma vida, no sentido deleuziano.

Nesse sentido de vida, a experiência é o que nos acontece e o sujeito da experiência é um território de passagem, como nos afirma Larrosa (2002). Pensamos, então, que esse conjunto, esse agenciamento trouxe a experiência de uma vida, de uma escrita, de leituras, de encontros, de agenciamentos, de invenções, de desejos e afetos, de uma feliz experiência. Pensar a experiência e deixá-la acontecer, permitindo a travessia. Certamente, no caminho alguma coisa é inventada, produzida, desviada, fecundada. Alguma coisa que não estava nem em um, nem em outro, mas, sobretudo, “entre”, no “meio”. É exatamente como Deleuze-Parnet (1998, p. 36) nos enunciam: “[...] há encontro onde cada um empurra o outro, o leva em sua linha de fuga, em uma desterritorialização conjugada [...]”.

### **Considerações finais**

Quando problematizamos o ensino de filosofia na educação básica, situamo-nos numa perspectiva de experiência de pensamento, colocando-nos à espreita de uma concepção de filosofia, de uma metodologia, de uma ética docente que busca afirmar a potência da vida, em seus múltiplos enlaces e, nesses diversos ambientes sociais, na sala de aula em especial, no encontro com os jovens, como Sócrates, num afã de que possam cuidar de sua vida, de que seja viável a construção comum de um espaço de diálogo, de esforço para uma filosofia criadora, o que cabe afirmar que o professor deve desempenhar a função de um inventor e provocador.

Pois, sim, é preciso problematizar um ensino de filosofia num contexto de uma “educação menor” que cria linhas de fuga, faz trincheiras de resistência, de minoridade, investir nas diferenças, experimentar jeitos próprios, enxergar o efêmero, o mínimo nos processos educativos, como nos sugere Gallo (2012; 2014).

Apostamos, assim, que assumir uma postura ativa diante do ensino de Filosofia na Educação Básica como convite à experimentação do pensamento, a um exercício filosófico de resistência à opinião e aos tempos hipermodernos,



aberto ao risco e à criatividade pode significar o espaço de cultivo de novas subjetividades livres e experimentadoras, rebeldes e alegres, ternas e fortes, cabendo ao professor o desafio de um ensino que propicie a emancipação e não o *embrutecimento*, a liberdade e não o controle, a vida e não a morte, como nos sugere Kohan (2009).

## Referências

ALVES, D. J. **A Filosofia no Ensino Médio**: ambiguidades e contradições na LDB. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

BARROS, L. P.; KASTRUP, V. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. de (Orgs.). **Pistas do método cartográfico**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2012.

BRASIL. Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 14 Jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória 746/2016**. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/Mpv/mpv746.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Mpv/mpv746.htm)>. Acesso em: 27 Nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm)>. Acesso em: 31 Mar. 2017.

CERLETTI, A. **O ensino de filosofia como problema filosófico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano**: artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

DELEUZE, G. **Conversações**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

\_\_\_\_\_. **Espinosa**: filosofia prática. São Paulo: Escuta, 2002.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

\_\_\_\_\_. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. V.1. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.



DELEUZE, G.; PARNET, C. **Diálogos**. São Paulo: Escuta, 1998.

FERRAÇO, C. E.; CARVALHO, J. M. Currículo, cotidiano e conversações. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.8, n.2, 2012.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade II: o uso dos prazeres**. 8 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998.

\_\_\_\_\_. **A hermenêutica do sujeito**. 2. ed. São Paulo: Martins fontes, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALLO, S. **Deleuze & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

\_\_\_\_\_. A filosofia e seu ensino: conceito e transversalidade. **ETHICA**, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p. 17-35, 2006.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do ensino de filosofia: uma didática para o ensino médio**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_. mínimo múltiplo comum. In: RIBETTO, Anelice (Org.). **políticas, poéticas e práticas pedagógicas** (com minúsculas). Rio de Janeiro: Lamparina/FAPERJ, 2014.

KOHAN, W. Fundamentos à prática da filosofia na escola pública. In: Kohan, W.; LEAL, B.; RIBEIRO, A. (Orgs.). **Filosofia na escola pública**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. **Infância: entre educação e filosofia**. Belo horizonte: Autêntica, 2003.

\_\_\_\_\_. **Filosofia: o paradoxo de aprender e ensinar**. Coleção Ensino de filosofia. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

OBIOLS, G. **Uma introdução ao ensino da filosofia**. Ijuí/RS: Unijuí, 2002.

PAIVA, J. M. de; PIOL, A. S. (2015). O ensino de filosofia na educação básica brasileira: das origens históricas às perspectivas filosóficas. **Sophia**. Colección de Filosofa de la Educación, 19(2), pp. 227-250 [Ecuador].

PIOL, A. S. **Cartografias do Ensino de Filosofia no Ensino Médio: experiências em escolas públicas estaduais de Aracruz, ES**. 2015. 182f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica). Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes). São Mateus. 2015.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.



ROVAI, R. (Org.). **Golpe 2016**. São Paulo: Editora Publisher Brasil, 2016.

SAUTET, M. **Um café para Sócrates**: como a filosofia pode ajudar a compreender o mundo de hoje. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003.

**Andréa Scopel Piol**

andrea\_scopel@hotmail.com

Graduada em Pedagogia, Mestre em Ensino na Educação Básica pelo Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica, UFES/CEUNES (Mestrado Acadêmico). Professora da Rede Municipal de Aracruz, ES.

**Jair Miranda de Paiva**

jmipaiva@gmail.com

Graduado em Filosofia, Doutor em Educação, Professor Adjunto da Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, São Mateus, ES. Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica, UFES/CEUNES (Mestrado).

Recebido em: 19/04/2017

Aprovado em: 12/05/2017

## **Educação católica versus educação de Estado: a crítica do catolicismo ao modelo de educação prussiano**

Marco Aurélio Corrêa Martins  
Eveline Viterbo Gomes

78

**Resumo:** No século XVII, a Prússia implementou um modelo de escolarização baseado em financiamento público-estatal, controle escolar por agentes do Estado e estabelecimento de conteúdo de aprendizagem centrado nos interesses deste, permitindo a implementação da escolarização obrigatória materializada legalmente em matrícula e frequência obrigatória de crianças em “idade escolar”. Atrelado a uma “razão de Estado”, o modelo escolar prussiano predominou na conformação dos Estados nacionais ao longo do século XIX, período no qual, discussões acerca da laicização das instituições públicas - dentre elas a escola - tomavam força. Crente na impossibilidade de educar sem a religião, a Igreja Católica tornou-se forte opositora a esse modelo no Brasil em fins do Império. Objetivando compreender os pontos nodais de tal oposição, concentramo-nos na análise de fontes documentais da Igreja e para o pensamento católico que avançam aos primeiros anos republicanos, situando o rompimento oficial entre Estado e Igreja.

**Palavras-chave:** Escola estatal, Escola obrigatória, Igreja e educação, Igreja e Estado, Transição Império-República.

### **Catholic education versus state education: the critic of the catholicism to the model of education prussian**

**Abstract:** In the seventeenth century, the Prussian state implemented an education model based on public-state funding, school control by state agents and selected learning content focused on state interests, allowing the implementation of the compulsory education materialized legally in the obligatory enrollment and attendance of children in "school age". Tied to a "reason of State", the Prussian school model predominated in the formation of the national state throughout the nineteenth century, during which discussions about the secularization of public institutions - among them the school - took power. Believing impossible to educate without religion, the Catholic Church became a strong opposition to this model in Brazil at the end of the Empire. Aiming to understand the nodal points of such opposition, we focus on the analysis of documentary sources of the Church and Catholic thought advancing the early years of the Republic, setting the official break between Church and State.

**Keywords:** Compulsory school, State school, Church and education, Church and State, Transition Empire-Republic.

### **Educación católica contra educación de estado: la crítica del catolicismo al modelo de educación prussiano**

**Resumen:** En el siglo XVII, la Prusia puso en práctica un modelo de escolaridad basado en el financiamiento público-estatal, control escolar por agentes del Estado y institución de contenidos de aprendizaje, centralizado en los intereses del Estado lo



que permite la implementación de la escolaridad obligatoria materializada legalmente en matrículas y frecuencias obligatorias de niños y niñas en edad escolar. Prendido a una "razón de Estado" el modelo de escuela prusiano predominó en la conformación de los Estados nacionales a lo largo del siglo XIX, periodo en que las discusiones acerca de la laicización de las instituciones públicas - entre ellas la escuela - ganaban fuerza. Creyente en la imposibilidad de educar sin religión, la iglesia católica se volvió fuerte opositora a este modelo en Brasil en fines del imperio. Con el objetivo de comprender los puntos nodales de tal oposición, concentramonos en el análisis de fuentes documentales de la Iglesia y en el pensamiento católico que avanza en los primeros años de la República, estableciendo el rompimiento oficial entre Iglesia y Estado

**Palabras-clave:** Escuela estatal, Escuela obligatoria, Iglesia y educación, Iglesia y Estado, Transición imperio y república.

### **Éducation catholique contre éducation d'état: la critique du catholicisme au modèle d'éducation prussien**

**Résumé:** Dans le siècle XVII la Prusse a mis en oeuvre un modèle de scolarisation fondé sur le financement public d'état, contrôle écolier par des agents de l'État et établissement de contenu d'apprentissage centré dans les intérêts de l'État, en permettant la mise en oeuvre de la scolarisation obligatoire matérialisée légalement dans inscription et école fréquentation obligatoire d'enfants en « âge scolaire ». Attaché à une « raison d'État », le modèle scolaire prussien a prédominé dans la formation des États nationaux au long du siècle XIX, au cours de laquelle, des discussions concernant la laïcisation des institutions publiques - parmi elles l'école - prenaient force. Croyant impossible d'éduquer sans religion, l'Église catholique est devenue une forte opposition à ce modèle au Brésil à la fin de l'Empire. Dans le but de comprendre les raisons de cette opposition, nous nous concentrons sur l'analyse des sources documentaires de l'Eglise catholique et pour la pensée catholique qui avancement à premières années républicaines, en plaçant la rupture officielle entre État et Église.

**Mots clé:** École d'état, École obligatoire. Église et éducation, Église et état, Transition Império-República.

### **Introdução**

Partindo de uma pesquisa acerca do que propõe a Igreja em termos de escolarização no Brasil, num período em que o Estado vê na educação uma das frentes para a redefinição das esferas pública e privada, vislumbramos os desdobramentos de uma polêmica que ultrapassa a denominação eclesial. Enquanto os historiadores da Igreja e da Educação perseguem a perspectiva do ultramontanismo e aplicam-na em suas análises, partimos de supostos ligeiramente diferentes. Entendemos o ultramontanismo como uma política da



Igreja para dentro da própria instituição<sup>1</sup>. E em função dessa concepção de sua missão eclesial, ela se projeta para fora da instituição, recebendo a cooperação da filosofia tradicionalista<sup>2</sup> nesse percurso.

Segundo Manoel (2004), o ultramontanismo tem raízes históricas longas e uma ascensão forte no século XIX. Essa perspectiva pode ser bem entendida se tivermos em tela as diversas querelas na Europa entre Igreja e Estados nacionais nascentes ou em processo de fortalecimento. A emergência de nações e a fragmentação das unidades de natureza religiosa foram consequências da divisão dos grandes impérios; vide o processo de unificação italiana. Por isso, acreditamos que as teses ultramontanas tomaram força à medida que a Igreja precisou se fortalecer contra os movimentos nacionalistas do século XIX.

Nosso texto é baseado em pesquisas bibliográficas. O tema é parte de uma investigação mais ampla sobre a Escolarização Católica no Rio de Janeiro nas duas décadas finais do século XIX e duas iniciais do Século XX<sup>3</sup>.

A inspiração teórica de Paul Ricoeur (2010) nos traz os conceitos de espaço de experiência e de horizonte de expectativa, termos que representam a visão de presente e de futuro, respectivamente, tendo o passado como algo concluído, mas com alguma influência sobre o presente. Por isso, nos remete a uma temporalidade histórica, que perseguimos com o intuito de delimitar pontos ou momentos nos quais os diversos projetos de educação se tornam representativos de um tempo histórico.

---

<sup>1</sup> Ultramontanismo foi um termo criado no período da Contrarreforma e mais utilizado a partir do século XIX para caracterizar a reação do papado, enquanto gestão de um Estado, ao liberalismo político. Substitui o termo “romanização”, que pretendia indicar a existência de interferências políticas diretas do papado sobre questões locais e cujos principais autores foram Roger Bastide e Della Cava. Contudo, numa revisão historiográfica entendeu-se que a prática da Santa Sé era a de incentivar os bispos a solucionarem os problemas locais nos quais a maior união com o papado se tornou um pressuposto, como o pretendido pelo ultramontanismo. (MARTINS, 2012).

<sup>2</sup> O termo “tradicionalismo” – erroneamente entendido como equivalente ao ultramontanismo – remonta à Revolução Francesa e representa forte oposição às ideias defendidas por este movimento. Os tradicionalistas opõem tradição a revolução, uma vez que esta gera desordem social. Os tradicionalistas não podem ser confundidos com reacionários, pois defendiam valores tradicionais e não a volta do passado. Abordaram a filosofia tradicionalista e ultramontanismo, Ubiratam Macedo, Cassiano Cordi e Thiago Adão Lara, dentre outros. (MARTINS, 2012).

<sup>3</sup> A pesquisa está em curso na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, com apoio institucional da mesma.



Tomamos como relevante a crítica de Nietzsche (2012) ao padrão escolar de sua época e inspiradora da análise sob o ponto de vista histórico, já que o filósofo foi um contemporâneo crítico desse modelo e, também, um crítico da religião.

Por sua vez, Marshall (1967) nos inspira na observação das questões acerca dos direitos que compõem a cidadania, levando-nos, a partir de sua análise da experiência inglesa quanto ao direito social, à percepção da ausência da educação como elemento de tal direito no Brasil durante o período observado. Na verdade, a Constituição brasileira de 1824, a primeira enquanto Estado-nação em formação, estava mais empenhada em estabelecer os limites dos direitos políticos e civis para a supressão do cidadão como sujeito de privilégios. A este intento a República também se dedicou, daí os debates sobre quais direitos deveriam compor a cidadania brasileira.

### **Escola Prussiana, um conceito de escolarização contemporânea**

Entendemos que as origens da escola prussiana se identificam com as origens da escola moderna. Acreditamos que a Prússia trouxe em seu projeto, as principais sínteses desse processo, marcado, principalmente, pela busca de uma escola pública, estatal e obrigatória. A Prússia foi pioneira na institucionalização da educação obrigatória como consequência ampliada da Reforma Protestante ainda na primeira metade do século XVIII. No século seguinte, todos os níveis da educação já haviam passado para o controle do Estado: professores eram habilitados através de exame estatal e de certificação, crianças entravam nas escolas através de exames de graduação e, ao mesmo tempo, desenvolveu-se um sistema de supervisão escolar.

Autores como Dussel; Caruso (2003) e Hamilton (2001) apontam claramente a descontinuidade das experiências escolares modernas com as experiências antigas e medievais de escolarização. Para Hamilton (2001) há mais descontinuidades do que continuidades, embora muitos historiadores prefiram seguir a linha da continuação. A perspicácia desses autores nos remete ao modelo de temporalidade inspirada por Ricoeur (2010), já que marca



a constituição de um tempo novo a partir de novos fatores que redefinem a experiência.

Hamilton (2001) baseou-se em dois autores do Século XVII, Comenius e Hoole, para indicar que suas obras sobre a educação apontavam uma reconfiguração social e política da Europa: a ascensão do Estado Moderno. Um desses aspectos é a separação entre pedagogia e didática, existente no século XVI: a primeira se voltava para a educação pelos pais e a segunda para a instrução por professores. Interessante é notarmos esta mesma diferenciação na base sobre a qual Condorcet, no século XVIII, estruturou sua proposta de organização de ensino público na França, o que nos permite perceber nela, a tese de Hamilton. Segundo Vasconcelos (2004), Condorcet distinguia instrução de educação, sendo a primeira campo de ação do Estado e a segunda campo doméstico, privado e religioso. Ainda segundo essa autora, no Brasil do século XIX, tal concepção fomentou a discussão sobre a quem caberia a função de instruir e de educar a criança, sobretudo quando o governo imperial passa a ser mais requisitado para a centralização e estruturação da escolarização, tradicionalmente considerada como pertencente ao campo da vida privada e doméstica. Especialmente a partir de meados dos 1800<sup>4</sup>, pretendia-se tornar monopólio do Estado o instruir e o educar para a formação do cidadão, num movimento de expansão de seu poder no interior de suas fronteiras, mais especificamente para o interior das famílias que, consideradas incultas, não teriam o direito de optar entre a educação e a ignorância do filho (ROCHA 2010). É inegável a confrontação das teses católicas nesse caso, ao considerar a educação assunto não apenas familiar, mas, também, religioso.

Outro aspecto importante na obra de Hamilton (2001) foi a relação entre método e disciplina. Segundo ele método se torna disciplina ao passar por um curso (currículo); assim, disciplina é o aluno ser apresentado ao conhecimento e ser mantido diante desse mesmo conhecimento. Para o autor, foi o movimento religioso que influenciou essa característica moderna da escolarização em que a disciplina mental se tornou, também, disciplina moral e

---

<sup>4</sup> Tomem-se como referência as reformas Couto Ferraz de 1854 e Leôncio de Carvalho em 1879.



política. A disciplina é importante para a escolarização moderna<sup>5</sup>. A construção e a condução de um discurso retórico, ou a arte da oratória e da retórica reunidos, tornaram-se expressões do ensino, segundo Hamilton (2001). Por fim, a influência luterana levou a ênfase educativa da pedagogia para a didática, ou seja, do campo privado da família, para formulações públicas em torno do Estado. Uma educação voltada para a razão em detrimento da fé.

Em "A invenção da sala de aula" (DUSSEL; CARUSO, 2003), os autores trazem a compreensão desse modelo do ponto de vista pedagógico (ou didático para usar a diferenciação apontada por Hamilton). Para eles, a sala de aula nasceu nas dores das questões religiosas do Renascimento: a Reforma e a Contrarreforma; portanto, a religião seria sua parteira. Contudo, tal modelo se laicizou sob a maior inspiração dos filósofos e de seu paulatino afastamento da religião. De modo que, o modelo prussiano se tornou vencedor à sombra de uma pedagogia que privilegia o espaço escolar como um ambiente físico no qual professor e alunos têm seus momentos de interação pautados por uma relação frontal, do docente perante os discentes, por efeito do domínio de métodos (didáticos) experienciados e registrados por diversos filósofos e/ou pedagogos, num ensino global e simultâneo. Esses métodos perpassam desde os modelos de Comenius e dos Jesuítas até os modelos dos "normalistas" e dos "escolanovistas", incluindo os métodos de La Salle e de Lancaster.

Sob o ponto de vista político, a Prússia esteve à frente do processo de unificação alemã no século XIX. A unificação trouxe para a nova nação povos com identidades próprias e espaços de convivência justapostos. Como torná-los todos cidadãos, de um mesmo Estado, outrora inexistente? A literatura é pródiga nas questões do romantismo do século XIX e na construção de saberes e ciências responsáveis por dar a compreensão dessa unicidade "alemã": a história nacional, a geografia nacional, a cultura nacional, etc. Competiria à escola o papel de divulgação e de internalização dos valores considerados essenciais para a composição da sociedade alemã. Voltada aos interesses do Estado, a educação formal alemã esteve atrelada ao projeto de nação que, na concepção de Nietzsche (2012), também priorizava os

---

<sup>5</sup> Para essa interpretação ele se apoiou na visão foucaultiana como a de Dussel; Caruso (2003): a escola moderna disciplina o cidadão do novo Estado - biopoder.



interesses do Comércio e da Ciência<sup>6</sup>. Isto nos leva a entender não haver, ainda ali, a ideia de educação como elemento essencial na formação do indivíduo enquanto sujeito de direitos.

Quando Lutero escreveu sua carta aos príncipes alemães no século XVI tinha em mente a necessidade de formar uma nova organização social baseada nos pressupostos da Reforma. Para ele, os pais deveriam ser obrigados a enviar seus filhos à escola, pois os genitores não conheciam essa experiência e, de certo, não dariam crédito à nova instituição (LUTERO in GADOTTI, 2003). Tal expectativa, Dussel; Caruso (2003) chamaram de "poder pastoral", no qual a escola se tornaria um veículo para as ideias da Reforma. Esse espírito não é muito diferente na Contrarreforma e na atuação dos Jesuítas. Coincidentemente, de ambos os lados, produziu-se grande ação e literatura educacional. A escola prussiana substituiu os pastores das igrejas pelos agentes públicos do Estado.

No Brasil do século XIX, a implementação da escolarização primária ocorreu de forma lenta e marcada pelos entraves caracterizados pela extensão territorial do país e pela falta de recursos públicos para fazer valer a letra da lei. Exemplo disso foi que na Constituição do Império de 1824 houve o estabelecimento do ensino primário gratuito a todos os cidadãos como parte de seus direitos civis e políticos, mas não foi determinada a sua obrigatoriedade:

Art. 179. A inviolabilidade dos Direitos Civis, e Políticos dos Cidadãos Brasileiros, que tem por base a liberdade, a segurança individual, e a propriedade, são garantidos pela Constituição do Império, pela maneira seguinte.

[...]

XXXII. A instrução primaria, e gratuita a todos os cidadãos. (BRASIL, 1824).

Alguns anos depois, em 1827, o Imperador (BRASIL, 1827) propunha uma lei que criaria escolas em todas as vilas, mas esse projeto não foi adiante

---

<sup>6</sup> Em suas Conferências, Nietzsche identificou como responsáveis pela degradação da formação cultural alemã os egoísmos do Estado, do Comércio e da Ciência, que, para promover a massificação da escolarização, ampliavam o número de estabelecimentos de ensino, e, por conseguinte de professores, e reduziam a profundidade e o volume dos temas que considerava importantes para o desenvolvimento das singularidades e do potencial criativo em favor da formação de homens moeda corrente.



pela abdicação do Imperador e com o Ato Adicional de 1834 que deixou a educação a cargo das províncias. A descentralização do sistema educacional impediu a consolidação de um projeto de formação da Nação. Embora houvesse um projeto de educação nacional na Reforma Couto Ferraz de 1854, sua abrangência foi reduzida por não ter sido aprovada como lei, ficando restrita à Corte e expansível apenas como referência para as províncias pela falta de obrigatoriedade naquilo que dispendesse do erário das mesmas. O argumento de Rocha (2010) a esse respeito é que a obrigatoriedade não se tornou efetiva no Brasil Império e Primeira República devido ao liberalismo entranhado no Estado Imperial da segunda metade do XIX; isso foi traduzido no conceito de ensino livre.

O que parece incoerência ideológica retrata, na verdade, a herança histórica portuguesa em nosso processo de formação de Estado nacional. Formamos um império num momento em que os impérios estão se fragmentando e uma nação onde não existia igualdade jurídica. Todo império, como forma política, participa da ideia de que exerce um poder ilimitado. Este poder não teria limites espaciais, temporais e ideológicos. Na herança portuguesa veio o desejo de exercício dessa concepção de governo, mas a manutenção da hegemonia do Império era limitada pela base escravista e pelas barreiras existentes ao processo de expansão territorial. Diante da impossibilidade de efetuar a expansão para fora, o Império do Brasil maximiza o processo de expansão dentro de suas fronteiras, ou seja, constrói novas relações entre o público e o privado (CARVALHO, 1996; MATTOS, 2004; VASCONCELOS, 2004).

O conceito de nação que emergiu no século XIX tinha como pressuposto uma sociedade composta por indivíduos iguais em direitos, mas, no caso brasileiro, carregávamos uma contradição: a escravidão. Pretendia-se formar uma nação moderna, mas que tinha em sua base a escravidão na figura do liberto e do escravo. De acordo com Gomes (2003), a abolição da escravatura e a República efetivaram juridicamente a igualdade de todos perante a lei, pois houve o fim dos privilégios legais reservados aos homens livres até então. Se até meados do século XIX a escravidão se mantinha apoiada na ideia de



desigualdade natural entre os homens e no direito liberal de propriedade privada, progressivamente a defesa da igualdade entre os homens suprimiu a escravidão enquanto instituição calcada no direito de propriedade.

Os direitos políticos, desde 1824, apesar de estarem atrelados ao rendimento monetário e à condição de sujeito livre, atingia parcela significativa da população brasileira, mas a exigência da alfabetização para o exercício do voto a partir de legislação de 1881 não só impedia a expansão desse direito como o retraía para uma pequena parcela da sociedade. E, a mesma lógica era aplicada à educação, pois a obrigatoriedade de escolarização não tinha como objetivo alcançar a todos, apesar de ser vista como importante elemento para a formação da sociedade civil.

As políticas em educação do Império brasileiro firmaram sua tradição na formação de cidadania civil e política, mas com Leôncio de Carvalho esta tradição foi quebrada e o aspecto político da escolarização substituído pelo argumento social num movimento verticalizado, de cima para baixo, mais no sentido de garantir a defesa das elites do que de preocupação com o bem-estar das camadas populares, expressando uma nova concepção de cidadania. “Trata-se agora de culpar o público afetado pela educação, inverter a ordem do protagonismo social – não mais o Estado, mas a iniciativa privada – e justificar a ampliação educacional pela carência social do público-alvo.” (ROCHA, 2010, p.145).

A proposta de uma escola pública trazia em si a ideia de gratuidade e nesta encontravam-se os subsídios para a exigência da obrigatoriedade. Daí a escola pública tornou-se sinônimo de escola para todos: única maneira de atrair e obrigar a todos a uma escola na qual o Estado pudesse conduzir e formar seu corpo civil. O publicismo se tornou um desdobramento do laicismo devido às guerras religiosas pelas quais passaram várias nações europeias desde a Reforma. Mas foi na gratuidade que se esboçou o perfil da obrigatoriedade estendida indistintamente a todos os “cidadãos”. Se olharmos, por exemplo, a proposta da lei Lepelletier (ROSA, 1999), projetada pelo Convencional assassinado, inicialmente representante da antiga nobreza, haveria uma educação básica comum na caserna a todo “cidadão francês”.



Mas ali ainda não se tratava de gratuidade como ausência de tarifas. As famílias deveriam contribuir de alguma forma e na medida de suas forças. A escola prussiana e o modelo de escolarização universal e universalizante inaugurado por ela, leva à perspectiva de inclusão do pobre ao projeto de formação de uma cidadania letrada.

Esse argumento é muito titubeante no Brasil. Se a Constituição do Império dizia que a escola primária era gratuita, não dizia que deveria ser pública ou qual seria o comprometimento do Estado com essa gratuidade e mesmo com essa escolarização. Tal discussão só tomará contornos mais definidos no século XX, quando começa a se delinear a educação como direito social, com o Estado assumindo no lugar da sociedade o compromisso com a expansão do ensino primário, tornando a obrigatoriedade seu dever para com o povo e não uma reação à incúria dos pais ou responsáveis pelo jovem, priorizando o alcance de toda criança em determinada faixa etária em detrimento da expansão da escolarização simplesmente e com a fixação de verbas públicas a serem utilizadas pelo Estado para cumprir seu compromisso (ROCHA, 2012).

### **Oposição católica ao modelo prussiano de educação**

Parece-nos claro que o modelo prussiano de escolarização substitui a Igreja pelo Estado, mas mantém sua “versão pastoral”. Ao se perseguir a epopeia da sala de aula (DUSSEL; CARUSO, 2003), percebemos no modelo pedagógico desenvolvido na modernidade, a forte participação de religiosos desde cedo, os quais começam a ser substituídos no final do século XVIII por filósofos e pedagogos leigos, mesmo que alguma motivação religiosa ainda persistisse entre eles.

Por exemplo, dos princípios protestantes da “Didática” de Comenius e dos princípios católicos da “*Ratio Studiorum*” jesuíta temos, posteriormente, uma síntese realizada por La Salle num método que combina a pedagogia global de sala de aula com a pedagogia de atenção individual jesuíta. Nasceu daí uma pedagogia do controle do indivíduo e do grupo.



Seguiu-se ao modelo lassalista a inclusão da pedagogia pestalozziana, dos normatizadores e dos escolanovistas. Pestalozzi influenciou bastante a pedagogia a ser difundida pela Escola Prussiana, mas o seu modelo ainda não conduzia a uma escolarização de massa. Para isso, contribuiu o filósofo prussiano Kant com seu método catequético no qual as perguntas e respostas memorizadas deveriam receber atenção e explicação pelo professor para facilitar a compreensão do estudante.

Inspirados por Foucault, os autores de "A invenção da sala de aula" (DUSSEL; CARUSO, 2003) apontam para o desenvolvimento de um biopoder através da escolarização e, em particular, através da sala de aula.

Nesse sentido, a laicização da sociedade e, sobretudo do Estado, no século XIX, colocou a Igreja em uma posição defensiva. E ela se reorganizou internamente com as ideias ultramontanas, fechando-se ainda mais à modernidade, sendo o papa Pio IX especialmente reacionário a tais mudanças, produzindo, como efeito, um sentimento de perseguição que fomentou a maior aceitação do modelo ultramontano<sup>7</sup>. No papado de Leão XIII, a Igreja se voltou de maneira mais organizada, buscando maior participação para o mundo moderno. O modelo ultramontano dava ênfase à hierarquia eclesial e à unidade em torno da autoridade do papa. A cúria romana passou a desenvolver sempre maior poder sobre as outras dioceses e produziu uma unificação doutrinária e política em torno do papado.

Alguns pensadores católicos como De Bonald, De Maistre e Lamennais, na França e Donoso Cortês, na Espanha, articularam um discurso filosófico de conotação política no qual a religião católica e a Igreja teriam forte imbricamento nas políticas dos Estados Modernos. A filosofia tradicionalista parece apontar uma participação da Igreja nos destinos desse modelo de Estado. Embora essa filosofia não tenha recebido nenhum favor oficial dos ultramontanos e, em alguns casos, fosse mesmo censurada pela Igreja, acreditamos que muitas das posturas de bispos reformadores brasileiros fossem mais bem compreendidas a partir desse prisma. (MARTINS, 2012).

---

<sup>7</sup> Basta salientar que esse movimento foi de baixo para cima e não de cima para baixo, ou seja, não há mera imposição da Sé romana sobre as demais, mas adesão das Sés particulares para um maior fortalecimento institucional a partir da tese ultramontana.



No Brasil, o poder do Estado sobre a Igreja, chamado de “regalismo”, expresso pela Constituição do Império, influenciado por uma tradicionalidade advinda do padroado régio português, havia adquirido formas de intervenção da esfera política sobre a esfera institucional católica. Contra isto, formou-se um sentimento de rejeição que ganhou força e transbordou num importante conflito a partir da “Questão Religiosa” da década de 1870, o qual culminou com a prisão de dois bispos por desobediência ao se recusarem a empossar membros de irmandades religiosas tidos como maçons. Esses conflitos se acirraram à medida que as ideias liberais foram mais incorporadas ao governo do Império.

A longa tradição do padroado deixou um legado jesuíta muito forte de educação no Brasil. Embora não se possa desprezar outras formas de educação escolar, os jesuítas não apenas tinham um método próprio de ensino, mas também um lugar para isto: o colégio. Além disso, esses colégios estavam dispostos por toda a colônia e formavam, poderíamos dizer, uma rede de ensino. A ascensão dos jesuítas sobre a sociedade colonial é inegável. No entanto, Sérgio Castanho (2008) procurou ressaltar que essas estruturas não deveriam ser chamadas de escolares até o último quartel do XIX, mas de “antecipações” alertando para não tomar a palavra num sentido evolucionista. Essa afirmativa se deve à leitura que Castanho fez de Hamilton (2001) ao indicar a escola moderna como forma de inserção da nova geração na cultura social.

Muitas casas, chamadas Asilos, atuavam na educação formal ou informal ao cuidarem de crianças órfãs ou abandonadas. Essas casas são muitas vezes destacadas na historiografia da educação, mas poucas vezes como escolarizadoras. No século XIX, ao menos, podemos afirmar que essas instituições, na província/estado do Rio de Janeiro, tinham preocupação em dar instrução às crianças, não apenas profissional, mas a primária. Podemos notá-la nas obras das Irmãs Vicentinas, nos abrigos que foram oferecidos aos



Salesianos, na Escola Doméstica Nossa Senhora do Amparo de Petrópolis entre outros<sup>8</sup>.

As antigas irmandades leigas foram adeptas do modelo de escolarização de iniciativa da sociedade preconizada no Brasil no final do século XIX. Muitas criaram suas escolas isoladas para atender aos filhos de seus associados e outros segmentos sociais.

No entanto, à medida que Estado e Igreja se afastavam, aumentavam as críticas entre ambos. Importa-nos aqui, a crítica da Igreja. Esse afastamento e essa crítica são notados em dois artigos publicados no Jornal “O Apóstolo”, patrocinado pela Diocese do Rio de Janeiro.

Em 28 de outubro de 1883 a edição de “O Apóstolo” trazia um artigo intitulado “A Gazeta de Notícias e o ensino religioso” em que havia respostas e críticas a um outro do jornal epigrafado. Para o articulista, não poderia existir educação sem religião e citou Voltaire e Montesquieu como defensores da tese. Defendia, portanto, que não se podia educar sem religião e nem a ciência sozinha podia substituir a fé nesse mister<sup>9</sup>.

Podemos destacar três aspectos brevemente tratados pelo artigo: a importância da religião na condução da vida humana em todos os aspectos, colocando-se acima como diretriz da vida social, pessoal e moral das pessoas; a distinção derivada do princípio anterior entre educação e instrução e a prevalência da educação religiosa sobre as demais; a denúncia do uso da liberdade de ensino para propor um ensino laico como forma de guerra à Igreja<sup>10</sup>. E, por isso, instrução secular era um mal:

Ainda nos nossos dias essa instrução secular continua a abalar a sociedade e derramar sangue por onde ela se propaga. É por ela que se enfraquecem os laços sociais, se desmoraliza o princípio da autoridade e a família tende a desaparecer.

---

8 Essas indicações nos vêm da pesquisa nos jornais disponíveis na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional sobre os quais nossa pesquisa vem trabalhando. Para a informação sobre os salesianos temos a obra de AZZI (1983).

<sup>9</sup> A Escola Nova parece ter indicado esse intento ao propor os “fundamentos da educação” na filosofia, sociologia, história e psicologia da educação, ou seja, na ciência moderna.

<sup>10</sup> O Manifesto Republicano de 1870 denunciava “a liberdade do ensino suprimida pela inspeção arbitrária do governo e pelo monopólio oficial”. A Igreja também fazia tal denúncia não apenas pela oposição à inspeção como, também, pela supressão do ensino religioso (MANIFESTO, 1870).



Distinguimos bem a educação da instrução, e por isso afirmamos que uma pessoa poderá ser mui instruída mas não educada se essa instrução não for dada sob a influência benéfica do cristianismo.

Pela educação é que se forma o coração da criança e regulariza sua consciência, podendo desse modo conhecer seus deveres e direitos, que para os superiores como para os inferiores e os iguais, e se resignando em sua condição á que a possa levar a sorte.

Não há dúvida que hoje como a tal secularização do ensino só se tem em vista guerrear a igreja e arrancar a fé dos povos depois de torná-los absolutamente indiferentes à religião.

Para enganar-se aos homens, às famílias, se diz que para evitarmos distinções religiosas, deve-se banir de nossas escolas o ensino religioso.

Haja a liberdade de ensino, mas consinta-se que os católicos gozando dessa liberdade, possam instruir e educar seus filhos catolicamente e tenham a liberdade de seguir os ditames de sua consciência.

Não se queira imitar os revolucionários da Europa ou do Rio da Prata e protestanizar a geração futura, tiranizando da Igreja. (A GAZETA DE NOTÍCIAS e o ensino leigo. **O apóstolo**, Rio de Janeiro, p. 2, 28 out. 1883).

A tônica notada neste artigo não difere grandemente da mesma observada, por exemplo, na Carta Pastoral Coletiva dos Bispos Brasileiros em 1890 sob a pena de D. Macedo Costa e nem da Carta Pastoral de D. Leme em 1916, ao ser nomeado Bispo de Olinda.

Em regra, o princípio da divisão social, deveria ser aceito pelas pessoas e o modelo de ascensão social prometido pela educação leiga e estatal, era tido como incentivador das revoluções sociais. A educação deveria ser o modo como essa conformação se deveria dar em prol da felicidade e da riqueza das nações. Isso se poderá notar em outro artigo de “O Apóstolo”:

[...] da educação dependendo a felicidade e a paz da família, é ainda como o princípio do engrandecimento das nações.

É da educação, essa norma pela qual se devem regular todos os seus atos com relação aos iguais, superiores e inferiores, que sempre vem a tranquilidade e o respeito recíproco entre as diversas camadas sociais; pois que sendo como a direção nos atos e na vida do homem, é o que verdadeiramente faz cada um conhecer sua posição social, resignar-se e cumprirem seus



deveres. (EDUCAÇÃO popular. **O Apóstolo**, Rio de Janeiro, p. 1, 09 mar. 1884).

Esse princípio da riqueza das nações gerada pelo respeito à hierarquia social esteve presente, posteriormente, na encíclica *Rerum Novarum*, datada de 1891, na qual pretendeu a Igreja dar uma resposta ao problema gerado pela industrialização na Europa em relação à questão social e frente ao crescimento do socialismo.

Ao condenar o ensino laico, o articulista mostrou a importância da religião na educação, sendo essa superior à instrução, mesmo que não se deva dispensar a segunda. Nesse sentido, os pais não deviam abandonar o dever de educar entregando somente seus filhos à escola: “Não se fiem os pais e as mães no ensino materialista dado nas escolas e colégios. Da educação doméstica e religiosa depende o bom ou o mau futuro do homem e da família.” E acrescentou posteriormente: Da boa educação dependem também a riqueza, as artes e a indústria de um povo, compreendendo por ela o homem, a sua missão na sociedade e o dever de trabalhar. (EDUCAÇÃO popular. **O Apóstolo**, Rio de Janeiro, p. 1, 09 mar. 1884).

No mesmo artigo, fica bem marcada a diferenciação pretendida entre educação e instrução:

Nunca devemos confundir a educação com a instrução, como infelizmente se confunde entre nós.

A instrução ilustra o homem, fá-lo sábio, porém muitas vezes um perverso sem consciência e inimigo do próximo, se dirigindo somente à inteligência e nunca ao coração; porém a educação bem dirigida, segundo os ditames do Evangelho, não descurando a inteligência, forma o coração, conserva a consciência e mostra o dever. (EDUCAÇÃO popular. **O Apóstolo**, Rio de Janeiro, p. 1, 09 mar. 1884).

Deriva, podemos concluir, da ausência da religião nas escolas públicas projetadas pelo Estado laico, sobretudo a partir da Proclamação da República, e da sobreposição da instrução sobre a educação, entendida nos artigos citados como ausência da religião, os males sociais experimentados pelo tempo conforme a compreensão corrente dentro do catolicismo do final do século XIX no Brasil. E por isso, seria projetado pelo Concílio Plenário Latino

Americano de 1899 uma reação ao ensino público laico com a oferta de escolarização católica alternativa ao ensino público nesses moldes (CONCÍLIO, 1899).

Hamilton (2001), ao apontar a separação entre pedagogia e didática no século XVI, nos faz pensar que essa insistência na separação entre educação e instrução no discurso católico remonta a base da oposição católica ao Estado moderno, ao insistir na sobreposição da educação paterna sobre a instrução do Estado ou, como nos conceitos apontados por Hamilton, a sobreposição da pedagogia sobre a didática, respectivamente.

### Considerações finais

Não houve uma censura estrita à escola pública pela Igreja. Se considerarmos a tradição de união entre altar e trono herdada da colonização e do padroado português, a ideia de colaboração entre os poderes, defendida pela Igreja, impede que haja uma oposição simples à escola pública. Essa oposição tomou fôlego ao denunciar a exclusão da religião das escolas defendendo seu papel social agregador e o fundamento da hierarquia social. A temática explicita a ausência de um interesse social na medida do indivíduo, ou da pessoa, como direito social, para um interesse fora do indivíduo, sobreposto pelo Estado e pela Igreja em suas respectivas funções. Tal percepção só nos é possível adotando o viés de Marshall (1967).

O autor de “Educação Popular”, artigo publicado em “O Apóstolo”, no dia 9 de março de 1884, parece notar uma divisão estreita entre Educação e Instrução como limitador do papel da escola ao plano da instrução, reservando o mais importante, a educação, para a família. A prevalência do papel educativo da família, apoiada e acompanhada pela Igreja, sobre o Estado foi tema de uma encíclica em 1929, a *Divinii Ilius Magistri*. Isso nos remete à percepção de uma continuidade desse imbricamento até parte do século XX além da resistência católica à escolarização estatal e laica, a qual foi assumindo sempre novas formas e nuances. A Encíclica estabeleceu ao Estado um papel supletivo ao da família e ao da Igreja. Com isso, a Igreja não



mais preconizava o afastamento do Estado e nem a sua incompetência em matéria de educação como fazia décadas antes.

O estado atual da pesquisa não nos permite descrever o percurso entre o tempo do afastamento entre Estado e Igreja no tocante à educação e sua dialética: aproximações, vieses e afastamentos.

A atualização dessa temática traz à tona possibilidades crítico-reflexivas acerca da política de educação e as crises dos sistemas públicos de educação “imprensados” por uma mídia cujos resultados avaliativos tomam como modelo ainda a Europa e os Estados Unidos, e pelas vertentes localistas, culturalistas ou fenomenológicas, defensoras do papel educativo sobre o papel instrutivo da escola. Haja vista, no caso do Brasil, a polêmica curricularização de aspectos tipicamente éticos e culturais percebidos no contexto social, cultural e econômico do país como forma de intervenção do Estado sobre o mesmo, sempre polemizando com os diversos atores sociais.

### Referências

A GAZETA DE NOTÍCIAS e o ensino leigo. **O Apóstolo**, Rio de Janeiro, 28 out. 1883. p. 2.

AZZI, Riolando. **Os salesianos no Rio de Janeiro**. São Paulo: Ed Salesiana D. Bosco: 1983. Vol III.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO POLÍTICA DO IMPÉRIO DO BRAZIL** (1824) de 25 de março de 1824. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm)> Acesso em: 8 jan. 2016.

BRASIL. **LEI DE 15 DE OUTUBRO DE 1827**. Manda crear escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LIM/LIM-15-10-1827.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LIM/LIM-15-10-1827.htm)> Acesso em: 8 jan. 2016.

BRASIL. **DECRETO Nº 1.331-A, DE 17 DE FEVEREIRO DE 1854**. Approva o Regulamento para a reforma do ensino primario e secundario do Municipio da Côrte. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>>. Acesso em: 8 jan. 2016.

CARVALHO, José Murilo de. **A Construção da Ordem: a elite política imperial; Teatro das Sombras: A política imperial**. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, Relume-Dumará, 1996.

CASTANHO, Sérgio. A institucionalização escolar entre 1917 e 1930. **Série-Estudos**. Campo Grande-MS, n. 25, p. 43-56, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/viewFile/219/212>>. Acesso em: 8 jan.2016

CONCÍLIO PLENÁRIO LATINO-AMERICANO. 1899. Atas e Decretos. **Biblioteca Electronica Cristiana**. Disponível em: <http://multimedios.org/docs/d000021/> Acesso em 18 jun. 2012.

DUSSEL, Inês; CARUSO, Marcelo. **A invenção da sala de aula: uma genealogia das formas de ensinar**. São Paulo: Moderna, 2003.

EDUCAÇÃO popular. **O Apóstolo**, Rio de Janeiro, 09 mar. 1884. p. 1.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8ª ed. São Paulo: 2003.

GOMES, Ângela de Castro. Venturas e desventuras de uma república de cidadãos. In: ABREU, M; SOIHET, R. (org.). **Ensino de História: conceitos, temáticas e metodologia**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.

HAMILTON, David. Notas de lugar nenhum: sobre os primórdios da escolarização moderna. **Revista Brasileira de História da Educação**, v.1, n.1, jan-jun 2001.

**MANIFESTO Republicano**. 1870. Disponível em: <<http://www.aslegis.org.br/images/stories/cadernos/2009/Caderno37/p42-p60manifestorepublicano.pdf>> . Acesso em: 21 jan. 2016.

MANOEL, Ivan A. **O pêndulo da história: tempo e eternidade no pensamento católico (1800-1960)**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2004.

MARSHALL, T.H. **Cidadania, classe social e status**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

MARTINS, M. A. C.. Romanização, ultramontanismo, tradicionalismo: revisão historiográfica. In: Congresso Internacional em Ciências da Religião, 6, 2012, Goiânia. **Anais VI Congresso Internacional em Ciências da Religião**, 2012, Goiânia. Transformação Social Economia e Literatura Sagrada. Goiânia: Ed. PUC Goiás/América, 2012. p. 280-287.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. **O Tempo Saquarema**. 5ªedição, São Paulo: Editora Hucitec, 2004.

NIETZSCHE, Friederich W. **Escritos sobre educação**. 6ª edição. Rio de Janeiro: PUC-Rio; São Paulo: Ed. Loyola, 2012.

RICOEUR, Paul. **Tempo e narrativa**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010. Tomo III.

ROCHA, Marlos B. M. da. A lei brasileira de ensino Rivadávia Corrêa (1911): paradoxo de um certo liberalismo. **Educação em Revista** (UFMG. Impresso), v. 28, p. 219-239, 2012.



ROCHA, Marlos B.M. da. O ensino elementar no Decreto Leônico de Carvalho: visão de mundo herdada pelo tempo republicano? **Revista Brasileira de Educação**, v. 15, n. 43, p. 126-147, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n43/a09v15n43.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

ROSA, Maria da Glória de. **A história da Educação através dos textos**. São Paulo: Cultrix, 1999.

VASCONCELOS, Maria Celi Chaves. **A casa e os seus mestres**: a educação doméstica como prática das elites no Brasil de oitocentos. 2004. 336 f. Tese (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, PUC, Rio de Janeiro, 2004.

**Marco Aurélio Corrêa Martins**

marcoaureliocorreamartins@gmail.com

Professor Adjunto da UNIRIO. Mestre e Doutor em Educação. Licenciado em Pedagogia. Licenciado e Bacharel em Filosofia

**Eveline Viterbo Gomes**

evelinevg@gmail.com

Mestranda no ProPEd-Uerj, linha de pesquisa "Instituições, Práticas Educativas e História", e graduanda em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO. Possui especializações nas áreas de Educação a Distância (SENAC-RJ) e História do Brasil (UCAM). Graduiu-se em História na Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ-FFP. Atua como professora de História nas redes Estadual do Rio de Janeiro e Municipal do Rio de Janeiro.

Recebido em: 07/05/2017

Aprovado em: 25/09/2017



## **Perspectivas epistemológicas na formação inicial de professores para o ensino de Química através das ações docentes dos bolsistas PIBID/CEUNES/UFES**

Débora Lázara Rosa  
Ana Néry Furlan Mendes  
Andrea Brandão Locatelli

97

**Resumo:** Objetiva-se analisar a formação inicial de professores de Química participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), por meio de ações docentes desenvolvidas em uma escola de Educação Básica no município de São Mateus-ES. A análise das ações pedagógicas pautadas na epistemologia da prática visa identificar a construção da identidade docente dos licenciandos envolvidos no processo, bem como as experiências individuais e coletivas de suas trajetórias, preparando-os para atuarem em processos de aprendizagens que sejam significativos. A vivência de atividades formativas no ambiente escolar, durante a formação inicial, oportunizam o exercício da profissão mesmo antes da formação integral do licenciando, a fim de (re)significar saberes docentes. Por meio da análise dos resultados, constatou-se a potencialidade de superação da dicotomia entre teoria e prática pedagógica através das ações desenvolvidas e analisadas no ambiente escolar, além dos saberes docentes que os licenciandos mobilizam durante sua trajetória formativa.

Palavras-Chave: Epistemologia da prática; Formação inicial; PIBID/QUÍMICA.

### **Epistemological perspectives in the initial formation of teachers for the education of Chemistry through the instructor actions of the collegier PIBID / CEUNES / UFES**

**Abstract:** The objective of this study was to analyzed the initial training of chemistry teachers participating in the Program of the Initiation to Teaching Scholarship - PIBID at the University of Espírito Santo CEUNES / UFES, through the teaching actions developed in schools of Education In the municipality of São Mateus / ES. The analysis of the pedagogical actions based on the epistemology of the practice, aim to identify the construction of the teaching identity of the licensees involved in the process, as well the individual and collective experiences of their trajectories, preparing them to act in processes of learning that are significant. The experience of training activities in the school environment during the initial training allows the exercise of the profession even before the complete formation of the graduate student, in order to mean teacher knowledge. Through the analysis of the results, we verified the potential of overcoming the dichotomy between theory and pedagogical practice through the actions developed and analyzed in the school environment, in addition to the teaching knowledge that the licenciandos mobilize during their formative trajectory.

Keywords: Epistemology of practice; Initial formation; PIBID / Chemistry.



## Introdução

A relação que se estabelece entre universidade e escola da Educação Básica é um ponto necessário à reflexão da constituição do trabalho docente aliadas às propostas de ações frente aos objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Visto que a licenciatura, nas últimas décadas, vem sendo pesquisada e debatida com o objetivo de reestruturação dos processos formativos comprometidos com a formação acadêmica necessária para atender às demandas pertinentes à constituição da identidade docente, Tardif (2002, p. 23) estabelece a necessidade de produção dos saberes docentes durante a formação, assim como a articulação desses com os saberes advindos das experiências profissionais:

A necessidade de repensar, agora, a formação para o magistério, levando em conta os saberes dos professores e as realidades específicas de seu trabalho cotidiano. Essa é a ideia de base das reformas que vêm sendo realizadas na formação dos professores em muitos países nos últimos dez anos. Ela expressa a vontade de encontrar, nos cursos de formação de professores, uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas.

A formação docente é um complexo processo que envolve, além da formação acadêmica, os saberes advindos das interfaces que se estabelecem entre sujeito social e sujeito profissional, sendo o primeiro influenciado por sua subjetividade, cultura e aspirações pessoais, e o segundo pela constituição de valores educativos adquiridos durante sua formação. Tardif (2014, p.19) afirma que “o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades etc.”. Assim, a pesquisa e a reflexão acerca da constituição da identidade docente se caracterizam como um tema central de análise da atividade profissional, bem como o modo dos professores construírem seus saberes a partir das inter-relações que se estabelecem ao longo de sua caminhada profissional (TARDIF; LESSARD, 1991; GAUTHIER, 1998).

De acordo com Schnetzler (1981, p. 23), as dimensões que envolvem as interações fundamentadas entre o conhecimento dos processos educacionais e suas relações com o conhecimento em Química se estabelecem:

Pelo fato do nosso objeto fundamental de estudo e investigação concentrar-se no processo de ensino aprendizagem do conhecimento químico, diferentemente de outras áreas da Química, que se preocupam com interações de átomos e moléculas, com dinâmicas e transformações químicas, nós, da área de Educação Química, nos envolvemos com interações de pessoas (alunos e professores) e com a dinâmica do conhecimento nas aulas de Química. [...] por isso, precisamos recorrer a contribuições teóricas das várias Ciências Humanas, não se tratando de mera utilização ou aplicação das mesmas à área de Educação Química.

O ensino de Química requer conhecimentos da Ciência Química e suas áreas de interface como Matemática, Física, Biologia, Ciências Humanas e as subáreas como Química Orgânica, Inorgânica, Analítica, Físico-Química e outras estruturadas aos saberes das Ciências Humanas. É um desafio nos processos de formação de professores alinhar os aspectos didáticos pedagógicos do ensino, ao Ensino de Química e os saberes científicos dessa Ciência.

Ao analisar o modelo de formação docente universitário e as necessidades de reformulação curricular, pedagógica e demais estruturas que possam contribuir com a formação docente, inter-relacionando o campo teórico e o campo prático dos processos formativos, Alves (2007, p.276) traz em seu artigo a necessidade de reflexão acerca das problematizações envolvidas com o professor reflexivo, a epistemologia da prática e tantos outros, e aponta a relação dessas questões com os processos formativos:

Questões como a da racionalidade orientadora dos cursos, o currículo de formação, a relação universidade-escola, a relação entre professores universitários e professores das escolas, as condições objetivas de trabalho do professor, a necessidade de formação contínua em serviço, a pesquisa docente na escola etc. passaram ou voltaram a partir de novos aportes a ser objeto de problematização.

Sendo a formação profissional um momento de produção de saberes e aprimoramento prático frente às necessidades e demandas do ofício docente, a



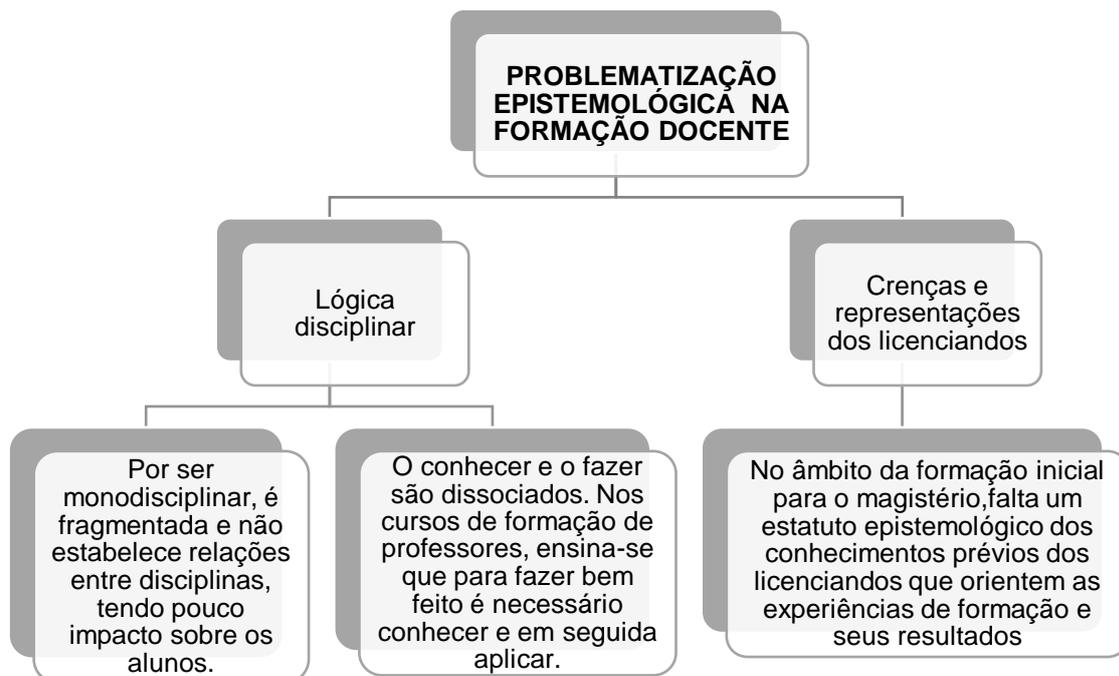
percepção dos obstáculos epistemológicos é uma problematização que necessita de reflexão ao longo dos cursos de formação. Segundo Gomes e Oliveira (2007, p. 97) “Os obstáculos epistemológicos são inerentes ao processo de conhecimento, constituem-se em acomodações ao que já se conhece e fazem parte tanto da estruturação do conhecimento da disciplina, como de todo processo pedagógico”.

Quanto à produção de saberes durante o processo educativo, Tardif (2014, p. 153) analisa as diversas formas do agir pedagógico e estabelece relações entre a prática educativa e o processo de ensino a partir da mobilização entre “saber educar” e “saber ensinar”. Segundo o autor, esses saberes são múltiplos e se constituem na ação pedagógica e nas diversas competências necessárias ao fazer docente, concentrando-se na epistemologia da prática, definida por Tardif (2014, p. 255) como “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”. A discussão que envolve as características dos saberes docentes e a epistemologia da prática durante a formação acadêmica é fator fundamental para profissionalização docente.

Assim, de acordo com Tardif (2014, p. 247), “no mundo do trabalho, o que distingue as profissões das outras ocupações é, em grande parte, a natureza dos conhecimentos que estão em jogo”, e afirma que a epistemologia da prática é fator fundamental para a profissionalização docente. Esta, por sua vez pode ser avaliada a partir do que Tardif (2014) denomina de modelo aplicacionista, envolvendo a formação acadêmica, a pesquisa relacionada aos saberes docentes mobilizados em sala de aula, a instituição universitária e todo o conjunto de práticas que fundamentam suas ações. Esse modelo se baseia na seguinte relação:



Figura 1: A epistemologia da prática e suas relações com os saberes docentes.



Fonte: Adaptado pelas autoras - Tardif (2014, p. 271-273)

As ações desenvolvidas pelos licenciandos participantes do PIBID se convergem também com o intuito de atender às necessidades de formação docente que deveriam se estabelecer nos currículos das universidades dentro dos cursos de formação de professores. Contudo, a academia ainda não atende de maneira efetiva a essas necessidades formativas, seja por questão organizacional de seus currículos, ou por políticas que não privilegiam a constituição da identidade docente onde ela realmente deva acontecer, que é na interação universidade – escola.

Os saberes docentes que se estruturam ao longo da profissão, articulados a outros conhecimentos são analisadas por Gauthier (2013, p.185) como um “repertório de conhecimentos próprios ao ensino” que apresentam as ações e objetivos dos docentes e suas influências no processo de ensino e aprendizagem:

[...] é importante lembrar que um repertório de conhecimentos próprios ao ensino, tal como entendemos, não engloba todo o saber dos professores, mas somente aquela porção formalizável oriunda da prática na sala de aula e necessária à

profissionalização da atividade docente. Ela diz respeito aos saberes produzidos pelos docentes no exercício de sua atividade.

As pesquisas que se desenvolvem nas ações do PIBID no ambiente escolar vêm oportunizando reflexões pautadas nas ações mobilizadas durante o trabalho colaborativo entre a Universidade e as escolas de Educação Básica. As relações que se estabelecem entre os pares envolvidos – nas trocas de saberes dos profissionais mais experientes e os bolsistas de iniciação à docência ao longo da trajetória percorrida, que ocorre durante o processo de formação inicial – é avaliada por Nóvoa (2009, p.209) como um momento de ser e estar na profissão, aprendendo o ofício docente por meio da integração com profissionais mais experientes.

Assim, objetivou-se analisar essa movimentação de saberes que acontecem nas práticas pedagógicas desenvolvidas durante a formação inicial, em uma escola de Educação Básica, pelos participantes do PIBID/QUÍMICA do Centro Universitário Norte do Espírito Santo no município de São Mateus/ES. Tais ações foram propostas pela professora supervisora do PIBID em uma das escolas na qual as atividades do Programa aconteceram semanalmente, a fim de oportunizar a vivência e reflexão pedagógica por meio dos desafios e potencialidades que se apresentam no ambiente escolar.

### **Percurso metodológico**

Foram planejadas pelos bolsistas de iniciação do PIBID junto à professora supervisora atividades pedagógicas, como: gincanas de conhecimento caracterizadas como Alfabetização Científica, aulas experimentais investigativas, jogos didáticos com objetivos pedagógicos bem definidos, monitorias de resolução de problemas, aulas temáticas com abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e atividades lúdicas de cunho pedagógico que foram aplicadas para turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. Os licenciandos tiveram a liberdade de propor ações educativas para aprimoramento da prática profissional e reflexão das ações futuras frente aos desafios que se apresentam no ambiente escolar.

Essas ações foram precedidas de estudos teóricos acerca da abordagem que seria dada a cada atividade, considerando as necessidades de aprendizagem das turmas do ensino médio. As atividades eram desenvolvidas em ambientes diversos da escola, como: laboratório de Química, laboratório de informática, sala de aula e o pátio da escola. Após a aplicação da atividade, era disponibilizado um momento do planejamento que ocorria semanalmente, para reflexão das ações e a avaliação dos resultados alcançados e dos pontos a serem superados durante o desenvolvimento das atividades. A presente pesquisa é classificada como pesquisa participante, de acordo com os pressupostos de Gil (2008, p.30), em que: “a realidade não é fixa e o observador e seus instrumentos desempenham papel ativo na coleta, análise e interpretação dos dados”.

Assim, foram registradas pelo professor supervisor as observações referentes a cada bolsista e a atividade desenvolvida e executada por ele. A partir dessas observações, o professor supervisor buscou relacionar as atividades com as características que potencialmente contribuem na constituição da identidade docente com o aporte teórico de autores da pedagogia contemporânea, bem como autores de referência na área de Ensino de Química. A análise dessa trajetória se deu por meio de narrativas docentes, que, de acordo com Souza (2006, p.3), sugerem: “Questões relativas à subjetividade e à importância de se ouvir a voz do professor ou compreender o sentido da investigação-formação, centrada na abordagem experiencial, por partir da teoria da atividade do sujeito, que aprende a partir da sua própria história”. O autor aponta o potencial dessa técnica em analisar as experiências individuais e coletivas nos processos de formação docente:

As narrativas ganham sentido e potencializam-se como processo de formação e de conhecimento, porque têm na experiência sua base existencial. Desta forma, as narrativas constituem-se como singulares num projeto formativo, porque se assentam na transação entre diversas experiências e aprendizagens individual/coletiva. Emerge daí a necessidade de compreender, com base na abordagem experiencial das narrativas (auto)biográficas, o papel estabelecido à formação do ponto de vista do sujeito aprendiz e, ainda a necessidade de revelar, nos bastidores de leituras, cenas cotidianas e experienciais do cotidiano escolar, visto que a organização e a



construção da narrativa de si implicam colocar o sujeito em contato com suas experiências formadoras, as quais são perspectivadas a partir daquilo que cada um viveu e vive das simbolizações e subjetivações construídas ao longo da vida. (SOUZA, 2006, p.4)

Essas análises foram feitas ao longo de um ano letivo pela professora supervisora através do trabalho colaborativo com 10 licenciandos em Química bolsistas do PIBID/CEUNES/UFES, que participaram ativamente da rotina escolar, dos debates reflexivos acerca das ações planejadas e das aulas e intervenções que ocorrem a todo instante em sala de aula, bem como dos desafios da rotina e da instituição escolar.

## **Resultados e discussões**

Os resultados obtidos se baseiam no que Gauthier (2013, p.196) denomina de gestão da matéria. Segundo o autor, “a função pedagógica de gestão da matéria remete a todos os enunciados relativos ao planejamento, ao ensino e à avaliação de uma aula ou de parte de uma aula”. A essas análises, foram associadas observações das ações realizadas pelos licenciandos participantes do PIBID nas atividades em sala de aula da Educação Básica, bem como as conclusões advindas dos grupos de reflexões após a aplicação das atividades propostas pelo professor supervisor e realizadas pelos licenciandos, com o objetivo de promover ações pedagógicas capazes de colaborar na formação inicial de professores a partir da demanda que se apresenta no cotidiano escolar.

Essa demanda potencialmente promove vínculo entre formação específica e formação pedagógica dos licenciandos, mas também da percepção do professor supervisor da necessidade de aprimorar as opções teóricas metodológicas dos bolsistas PIBID, disponibilizando a esses subsídios que venham contribuir com sua futura prática educativa.

Em relação ao ensino de Química, os monitores vivenciam a experiência no PIBID como um desafio para aprender a ensinar, além de oportunizar diferentes métodos de ensino para diminuir as dificuldades dos alunos em aprender Química, encurtando a distância entre teoria e prática educativa, ainda recorrente nos cursos de formação inicial de professores.



As ações desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação à docência se configuram como uma fonte de saberes docentes que se fundamentam por meio da pesquisa pedagógica realizada no local onde os atributos docentes se legitimam, a partir das necessidades de aprendizagens identificadas pelos bolsistas no ambiente escolar. Essa fonte de saber se consolida ao tecer relações com os saberes advindos da Universidade, das leituras e pesquisas realizadas sobre os processos educativos e na interação entre bolsistas de iniciação à docência, professores coordenadores de área e os professores supervisores das escolas de Educação Básica. Esse trabalho colaborativo que ocorre nas ações do PIBID nas escolas de Educação Básica pode ser analisado a partir da seguinte relação:

Figura 2: Relação estabelecida durante a formação inicial dos bolsistas do PIBID.



Fonte: Sistematização das autoras.

A partir das ações dos licenciandos, o professor coordenador e o supervisor têm a oportunidade de se analisar enquanto profissional, rever suas ações e práticas educativas e tentar superar através da interação com os profissionais em formação suas acomodações pedagógicas que surgem com os anos de experiência profissional.

Essa relação estabelecida entre os pares envolvidos nas ações desenvolvidas no programa PIBID permitiu tecer alguns apontamentos, aqui, apresentados, que surgiram das avaliações feitas pelo professor supervisor do subprojeto PIBID/QUÍMICA/CEUNES/UFES São Mateus-ES, durante a realização das atividades realizadas pelos bolsistas de iniciação à docência do PIBID.

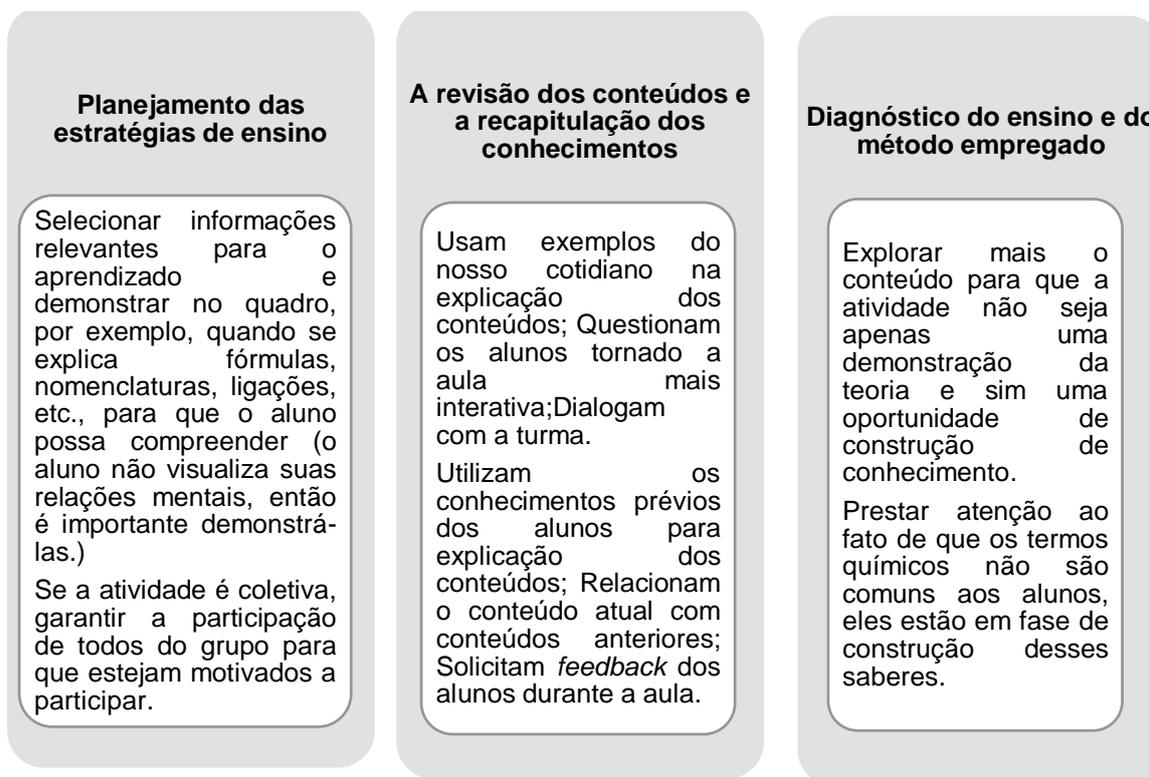
Em relação ao planejamento das atividades de aprendizagem, observou-se a necessidade dos bolsistas de calcular o tempo adequado de aula para o desenvolvimento das mesmas, sendo a vivência desse momento um fator impactante ao bom desempenho do professor em sala de aula. O preparo prévio das aulas e de roteiros para as aulas práticas foram outro fator ao qual houve reflexões e diálogos com o intuito de demonstrar aos bolsistas o quão importante é para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem o professor entrar em sala de aula seguro do papel que irá desenvolver com seus alunos. Chamou atenção o fato dos bolsistas ao ministrarem aulas na Educação Básica, utilizar de exemplos, condutas, posturas, o modo de explicar e interagir com os alunos espelhados nos modelos vivenciados na graduação, sendo o nível de ensino, pesquisa, leitura e desenvolvimento profissional um patamar diferenciado em relação às vivências que estes experimentaram na Educação Básica. Foi importante a percepção deles próprios de que seria necessário adaptar-se enquanto docentes para atender as necessidades de aprendizagens dos alunos da Educação Básica.

No que se refere à clareza na apresentação da aula, foi pontuado nos debates reflexivos com os licenciandos quanto à postura destes durante a explicação da aula, se olhavam diretamente para os alunos a fim de perceber a interação destes com a aula, promovendo processos de aprendizagem mais interativos. Observou-se a utilização de recursos metodológicos como modelos moleculares, vídeos de curta duração, jogos didáticos, experimentos com material de fácil acesso, a fim de contextualizar o ensino para apresentação das aulas, tornando-as mais dinâmicas. Notou-se a preocupação em falar pausadamente, mesmo diante de uma experiência docente em que o nervosismo muitas vezes impede a desenvoltura do licenciando. Ao elaborar e aplicar os planos de ensino, os bolsistas do PIBID apresentaram propostas de atividades pautadas nas observações efetuadas ao longo do período em que estiveram presentes nas aulas da professora regente. Assim, as atividades pedagógicas foram pensadas a partir de um campo prático de observação em que os bolsistas puderam avaliar as necessidades de aprendizagens, o comportamento, os desafios e potencialidades de cada turma do ensino médio



da escola em que o programa PIBID se desenvolvia. Os resultados dessa dinâmica de atividade são apresentados na figura 3:

Figura 3 – Fases do desenvolvimento das atividades elaboradas pelos bolsistas PIBID.



Fonte: Sistematização das autoras.

A análise das ações pedagógicas desenvolvidas pelos licenciandos e refletidas por meio do debate e discussão dos resultados obtidos agregou saberes profissionais que se fundamentam a partir da dinâmica que ocorre no dia a dia escolar. Ao demonstrar aos licenciandos a relação entre o seu fazer pedagógico e o impacto dessas ações durante a formação inicial, têm-se a oportunidade de constituição de saberes que promoverão aporte teórico e prático, permitindo ao licenciando percepções das relações que se estabelecem nos processos de ensino e aprendizagem e também nos processos da constituição da identidade docente.

Maldaner (2013, p.45) analisa essa questão, afirmando que “As universidades têm tido dificuldades de superar o fosso que separa a formação pedagógica da formação específica no campo de conhecimento em que vai

atuar”. Observou-se a articulação que ocorre no campo teórico da formação docente a partir da necessidade de vinculá-los aos saberes experienciais, a partir da epistemologia da prática, anunciando aos pares envolvidos saídas pedagógicas capazes de atender a demanda que se apresenta no fazer docente diário.

A percepção dos licenciandos quanto à realização de suas ações ao longo da formação inicial é apresentada na forma de narrativas, coletadas durante os momentos de reflexão e análise dos resultados alcançados nas atividades realizadas em uma escola de Educação Básica em que o Programa se desenvolveu.

Ao analisar a profissão docente a partir da realidade em que ela ocorre, o bolsista de iniciação 1 considera também os desafios que se apresentam:

Bolsista de iniciação 1: “A beleza e a grandiosidade de ensinar são infindáveis. Ser professor e lecionar é um desafio, foi o que vi no PIBID, e isso me motiva”.

Ao vivenciar os métodos de ensino capazes de romper com os processos exclusivamente tradicionais pautados no ensino propedêutico, na memorização de fórmulas e símbolos, sem vínculo com um processo de ensino que oportuniza ao aluno ser protagonista de sua aprendizagem, o bolsista de iniciação 2 analisa de maneira positiva essa vivência. Além de compreender a necessidade de pesquisar sua própria prática e publicizar os saberes movimentados em suas ações:

Bolsista de iniciação 2: “No PIBID, aprendi a desenvolver formas de aprendizado diversificado, além de desenvolver trabalhos para apresentar em Congressos”.

Os bolsistas 3 e 4 compreendem as experiências vivenciadas no PIBID como um fator motivacional frente aos desafios da profissão, como a interação com os alunos da Educação Básica, a compreensão das dificuldades para a mediação de um processo ensino e aprendizagem efetivo. Além de perceberem as condições concretas do trabalho docente, a realidade escolar com todos os seus desafios e possibilidades:

Bolsista de iniciação 3: “O PIBID proporciona obtenção de experiências, foi um motivador na época mais difícil que é o



começo da faculdade, além de mostrar os desafios da profissão”.

Bolsista de iniciação 4: “ Às vezes, vivenciar essa realidade no ensino nos desanima, visto que não é tarefa fácil”.

O bolsista de iniciação 5 compreende a necessária interação entre os pares envolvidos nos processos educativos. Essa percepção durante a formação inicial potencialmente fomenta subsídios e ações que venham colaborar na interação entre Universidade-Escola:

109

Bolsista de iniciação 5: “ O projeto tem que melhorar no desenvolvimento de ações que envolvam escola, comunidade e universidade”.

Ao analisar os pontos de interface entre os conteúdos e métodos de ensino vivenciados na graduação e a dinâmica que acontece nas escolas de Educação básica, os bolsistas de iniciação 6 e 7 refletem sobre o nível do preparo das atividades, associando-os às necessidades de aprendizagens dos alunos, bem como as ferramentas didáticas que venham subsidiar suas ações enquanto professor:

Bolsista de iniciação 6: “Algumas disciplinas pedagógicas falam sobre como ensinar, método de ensino que devemos realizar em sala de aula para facilitar o aprendizado em Química. E isso tudo são aspectos em comum com o PIBID”.

Bolsista de iniciação 7: “ Existem conteúdos abordados na graduação que são vistos de maneira mais simples no PIBID. Além disso, técnicas de laboratório”.

Os licenciandos em Química, durante sua formação, vivenciam saberes que vão além das aparelhagens químicas, dos laboratórios equipados para visualizar a Ciência Química a partir da prática experimental. Segundo Chassot (2004, p.52): “[...] o licenciado merece uma preparação com maior e melhor excelência, pois vai ressignificar saberes com as crianças, jovens e/ou adultos, ensinando-lhes uma nova maneira de ler o mundo com a linguagem química”. A formação docente que privilegia a estruturação do conhecimento e a capacidade de aprender e não de assimilar conceitos vazios em si mesmos enaltece a construção de saberes pela motivação nos processos de ensino e aprendizagem. Analisar a constituição da identidade docente por meio das



ações pedagógicas pautadas na epistemologia da prática permite inferir e publicizar saberes que se fundamentam no agir pedagógico concreto, com desafios e possibilidades que estruturam a prática docente.

## **Considerações**

110

A mobilização dos saberes da profissão docente promoveu a reflexão da formação inicial a partir das vivências no ambiente profissional, oportunizando a construção e reconstrução de conhecimentos que subsidiaram a constituição da identidade docente. São saberes observados a partir da prática, oportunizando, após realização das atividades, a discussão e reflexão dos pontos fundamentais e significativos para a construção e desenvolvimento das atividades propostas. Os licenciandos tiveram a oportunidade de expressar suas percepções e desafios ao elaborar e aplicar as atividades planejadas. Nesse caso, as narrativas apresentadas pelos licenciandos foram de cunho subjetivo-reflexivo acerca de sua postura perante os desafios de se planejar, elaborar e executar as atividades sob orientação do professor supervisor, sendo este um profissional mais experiente que orienta e dá o suporte necessário à realização das atividades pedagógicas.

A formação docente estruturada nos saberes vindo da prática educativa torna possível aos licenciandos uma prática pedagógica reflexiva e comprometida com a formação básica de cidadãos críticos e ativos. O PIBID visa proporcionar a formação inicial de professores a partir da vivência de suas futuras atribuições dentro do ambiente escolar, promovendo aos licenciandos as relações entre o ensino de Química e as possibilidades de ações de seu ambiente profissional, desacomodando saberes e possibilitando a ressignificação do trabalho docente no cenário complexo dos processos de ensino e aprendizagem. As experiências vivenciadas de maneira colaborativa pelos licenciandos participantes do programa têm agregado significado à sua formação por meio da epistemologia da prática.

As concepções da prática formativa oportunizada aos licenciandos do PIBID de se inserir na vida profissional com bagagem teórica e experiencial renovam saberes a cada tentativa do fazer docente, exitosa ou não, pautando a



reflexão na ação docente que se concretiza no (re) fazer, no ambiente escolar, anunciando (em conjunto) aos pares envolvidos um movimento constante de construção e reconstrução da identidade docente.

### Referências bibliográficas

111

ALVES, W. F. **A formação de professores e as teorias do saber docente:** contextos, dúvidas e desafios. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.33, n.2, p. 263-280, maio/ago. 2007.

CHASSOT, A. **Para que (m) é útil o ensino?** 2. ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2004.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas sobre o saber docente.** Tradução: Francisco Pereira. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013. p. 480. Coleção fronteiras da educação.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma Teoria da Pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, Rio Grande do Sul: UNIJUÍ, 1998.

GOMES, H. J. P.; DE OLIVEIRA. O. B. **Obstáculos epistemológicos no ensino de ciências:** um estudo sobre suas influências nas concepções de átomo. *Ciências & Cognição* 2007; V. 12: 96-109 Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>Ciências & Cognição. Publicado on line em 03 de dezembro de 2007. Acesso em 11 de junho de 2015.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MALDANER. O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química:** professor/pesquisador. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2013.424p. Coleção educação em Química.

NÓVOA, A. **Professores:** imagens do futuro presente. Lisboa, Ed. Educa, 2009.

SCHNETZLER, R. P. **Um estudo sobre o tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros dirigidos ao ensino secundário de química de 1875 a 1978.** *Química Nova*, v. 4, p. 6-15, 1981. Disponível em [www.qnesc.org.br](http://www.qnesc.org.br). Acesso em 12 de set. 2015.

SOUZA, E. C. de. **O conhecimento de si:** estágio e narrativas de formação de professores. Rio de Janeiro: DP&A; Salvador, Bahia: UNEB, 2006.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes,2014.



TARDIF, M; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Os professores face ao saber:** esboço de uma problemática do saber docente. Teoria e Educação, n. 4, p. 215-133, Porto Alegre, 1991.

**Débora Lázara Rosa**

deboralazararosa@gmail.com

Atualmente é professora substituta do Departamento de Educação no Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo. É Mestre em Ensino da Educação Básica pelo CEUNES/ UFES em São Mateus/ES, na área de Formação Inicial de professores de Química. Tem experiência na área de Educação nível médio e superior, com ênfase em utilização e produção Metodologias de Ensino como parte do processo ensino aprendizagem e formação inicial de professores de Química.

112

**Ana Néry Furlan Mendes**

anafm@gmail.com

Possui graduação em Química Industrial e Bacharelado em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Realizou o doutorado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com período sanduíche na Universitat Autònoma de Barcelona, sobre a hidroformilação homogênea e bifásica de olefinas e ésteres graxos insaturados. Atualmente desenvolve trabalhos de docência e pesquisa na Universidade Federal do Espírito Santo, no Centro Universitário Norte do Espírito Santo. Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) do Centro Universitário Norte do Espírito Santo/UFES. As principais áreas de atuação são: Uso de materiais bioadsorventes para tratamento do óleo de fritura e efluentes aquosos e Ensino de Química.

**Andrea Brandão Locatelli**

dealocatelli@gmail.com

Graduação em Educação Física (1993), Mestrado (2007) e Doutorado (2012) em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo/UFES. Pesquisadora do Instituto de Pesquisa em Educação e Educação Física/Proteoria/UFES; e professora na Universidade Federal do Espírito Santo/UFES. Pesquisas sobre Formação de Professores e Educação do Campo e na área de História da Educação no Espírito Santo.

Recebido em: 11/08/2017

Aprovado em: 22/09/2017



# Resenhas

---



**BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. A reprodução.  
3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.**

Gleudson Roberto Margotto

A obra “A Reprodução” escrita pelos autores Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron é muito significativa, pois traz uma análise do sistema de ensino francês na década de 1960 demonstrando algumas peculiaridades desse processo, bem como o posicionamento enquanto um instrumento de reprodução da cultura dominante no ambiente escolar. Bourdieu como filósofo e Passeron como sociólogo, ambos lecionaram na *École de Sociologie du Collège de France*, instituição que concedeu a eles visibilidade e reconhecimento como grandes teóricos.

Ligados à questão do marxismo, é possível detectar na presente obra elementos já elencados por Marx em meados do século XIX, como o capitalismo, a luta de classes, assim como desigualdade entre os homens e a exploração. Entretanto, segundo Silva (2004) em seu escrito “Documentos de Identidade”, os escritores diferem-se em parte de uma raiz marxista, dado que, não afirmaram ser a economia uma geradora da educação como afirmara Karl Marx em seu materialismo histórico. Bourdieu e Passeron, por sua vez, elaboraram uma metáfora ao relacionar os dois elementos, como podemos corroborar no termo cunhado por eles: *capital cultural*.

Com uma visão essencialmente pessimista, os autores colocam a escola não como um ambiente mediador e justo com relação ao processo de ensino-aprendizagem, mas como uma instituição carregada de parcialidade onde as diferenças são reafirmadas e toma-se partido por um discurso dominante e tendencioso.

Analisando a desigualdade visível na sociedade, os escritores destacam inicialmente o termo *violência simbólica* que será, de fato, uma palavra chave para entender o caminho feito pelos autores, bem como, para sinalizar a violência que ocorre na escola, muitas vezes velada e sutil, quase imperceptível aos olhos dos atores escolares. Bourdieu e Passeron (1992, p.19) vão assim discorrer sobre o tema:

Todo poder de violência simbólica, isto é, todo poder que chega a impor significações e a impô-las como legítimas, dissimulando as relações de força que estão na base de sua força, acrescenta sua própria força, isto é, propriamente simbólica, a essas relações de força.

A violência simbólica vai se dá na escola por meio da ação pedagógica que é “[...] objetivamente uma violência simbólica [...], isto é, [um artifício] da imposição e da inculcação de um arbitrário cultural segundo um modo arbitrário de imposição e inculcação (educação) (BOURDIEU; PASSERON, 1992, p.21).

Observando nessa perspectiva, não se pode qualificar uma escola que não adapta sua metodologia e seu discurso à sua clientela diversa como sendo neutra e justa, pelo contrário, entendemos, a partir das idéias observadas nessa obra, o posicionamento claro emitido pela instituição escolar como algo significativamente direcionado. É necessário lembrar nesse aspecto que a disseminação da cultura dominante no meio escolar vai se dá ora por imposição, quando é realmente imposto um certo discurso, ora por ocultação, ou seja, quando se produz uma fala e esta chega entendível somente para uma parcela dos estudantes, ficando a outra parte marginalizada em relação ao que é dito.

Nesse contexto da marginalização é que vamos trazer à tona outro termo trabalhado na obra: o *capital cultural*. Naturalmente, os alunos não chegam vazios à escola, mas trazem consigo uma história, uma situação econômica, um contexto de privilégios ou aceitação ou, por outro lado, um cenário de fracassos, faltas, deficiências. O capital cultural, conforme tratam Bourdieu e Passeron (1992), será a bagagem cultural – que obviamente vai ser variável – trazida por cada estudante à sala de aula. Dizendo em outros termos, possivelmente haverá na instituição aqueles que presenciaram muitos elementos voltados à cultura como peças de teatro, viagens, cursos (que estão para além do ensino escolar), cinema, enfim, enquanto outros mal ouviram falar ou sequer sabem o que são esses recursos. Essa diferença na cultura apreendida no exterior da escola poderá ocasionar a divisão em meio à sala de aula.

Fundamentando-se, portanto, na idéia de capital cultural, é que a violência simbólica será executada no ensino. Priorizando um discurso

dominante, haverá consideravelmente uma exclusão de parte da sala de aula que não acompanha o que está sendo discutido e proposto pelo professor. Desse modo, o capital cultural será um elemento de segregação educacional “violentando” os discentes que se vêm apáticos a tudo o que está acontecendo.

Outro fator que confirmará essa idéia de uma escola excludente, parcial e preocupada em manter uma ideologia - já que na perspectiva trabalhada aqui esta é, nas palavras de Althusser (1985), um forte aparelho ideológico do Estado - é a prática do exame. Podemos dizer que:

É demasiado evidente que o exame domina, ao menos hoje em dia e na França, a vida universitária, isto é, não apenas as representações e as práticas dos agentes, mas também a organização e o funcionamento da instituição [...] De fato, o exame não é somente a expressão mais legível dos valores escolares e das escolhas implícitas do sistema de ensino: na medida em que ele impõe como digna da sanção universitária uma definição social do conhecimento e da maneira de manifestá-lo, oferece um de seus instrumentos mais eficazes ao empreendimento de inculcação da cultura dominante e do valor dessa cultura [...] (BOURDIEU; PASSERON, 1992, p.153).

Utilizado como instrumento que seleciona e classifica, o exame coloca aqueles alunos tecnicamente mais capazes e competentes com status de bons, eficientes, preparados, ao passo que, aqueles que não obtém êxito são taxados como inferiores, excluídos de um sistema que quer eficiência, metas, resultados. O que os autores vão assinalar nessa passagem da obra é que, agindo assim, as escolas produzem diretamente a desigualdade, justamente pelo fato de que os estudantes originam-se de locais diversos com capital cultural divergentes entre si.

Essa padronização e seleção buscada pelos exames tende a enfraquecer e, conseqüentemente, limitar os conhecimentos adquiridos contribuindo ainda mais com a valorização de um bem cultural dominante e realçando a inferiorização de alguns alunos em detrimento de outros, além de excluir estudantes que, pela seleção, são até mesmo eliminados antes de serem examinados dentro do curso:



De fato, para supor que as funções do exame não se reduzem aos serviços que ele presta à instituição e, menos ainda, às gratificações que ele ocasiona ao corpo universitário, é suficiente observar que a maioria daqueles que, em diferentes fases do curso são excluídos dos estudos se eliminam antes mesmo de serem examinados e que a proporção daqueles cuja eliminação é mascarada pela seleção abertamente operada difere segundo as classes sociais. As desigualdades entre as classes são incomparavelmente mais fortes, em todos os países, quando as medimos pelas *probabilidades de passagem* (calculadas a partir da proporção dos alunos que, em cada classe social, ascendem a um nível dado do ensino, com êxito anterior equivalente) do que quando as medimos pelas *probabilidades de êxito* (BOURDIEU; PASSERON, 1992, p.163).

Assim, toda essa problemática de discurso dominante, reprodução, exame, desigualdade perpassa pelos conceitos visualizados no ambiente pedagógico, são eles: ação pedagógica (como já lembrada anteriormente), autoridade pedagógica, trabalho pedagógico, sistema de ensino e trabalho escolar. Todos esses elementos, numa ação conjunta, vão, segundo Bourdieu e Passeron (1992) produzir um *hábito*, que será uma conseqüência extraída do discurso cultural dominante, levando o ouvinte a tomar como sua aquela fala, isto é, entender-se integrante desse conteúdo.

Em tese, Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron discorreram com muita propriedade acerca da idéia de reprodução nesse obra. Entendendo que a escola é uma instituição propícia do Estado para levar a uma organização, homogeneidade e a uma visão – durkheimiana - organicista, essa inculca o domínio, principalmente nos alunos carentes de capital cultural, levando-os a uma situação de vítimas, já que perecem sob uma violência que alterna entre explícita e oculta.

Registramos também que, a despeito dos autores terem feito essa abordagem dirigindo-se ao ensino francês trazendo pontos do ensino secundário e superior, essas idéias visivelmente se aplicam na atualidade, na configuração do ensino brasileiro, em que vemos uma defasagem em virtude dos diferentes capitais culturais, uma parcialidade política e elitizada, bem como uma manutenção da visão homogênea dentro do recinto escolar não prevalecendo uma “justiça curricular” (CONNEL apud SILVA, 2004, p. 90) que



visar a emancipação e desenvolvimento da vida estudantil dos protagonistas ali envolvidos.

Por fim, a leitura de “A Reprodução” apresenta-se de fundamental importância para evitar a propagação de ideias pautadas na exclusão de pessoas em ambientes diversos, sobretudo, naqueles que tem por objetivo contribuir com a formação de seres pensantes e autônomos que ajudarão a criar as bases de uma sociedade vindoura. Ter contato com tais reflexões favorecem, portanto, na apreensão de argumentos sólidos que, uma vez ditos, auxiliam na quebra da corrente de violências simbólicas que comprometem um desenvolvimento pleno, sobretudo, no âmbito educacional.

### Referências

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos ideológicos de estado**: Nota sobre os aparelhos ideológicos de estado. 3 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

CONNEL, Robert W. Justiça, conhecimento e currículo na educação contemporânea. In: Luiz H. da Silva e José C. de Azevedo (orgs). **Restauração curricular**. Teoria e prática no cotidiano da escola. Petrópolis: Vozes, 1995: p.11-35.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade**. 2.ed. 7.reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

**Gleidson Roberto Margotto**

gleidson\_grm@hotmail.com

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo.



# Resumos de Teses e Dissertações

---



## Práticas de monitoramento cognitivo em atividades de modelagem matemática

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt  
Elise Cândida Dente  
Italo Gabriel Neide

120

**Resumo:** O presente texto é uma resenha da tese de doutoramento desenvolvida por Rodolfo Eduardo Vertuan, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, UEL, Paraná. O estudo descreve práticas de monitoramento cognitivo que ocorreram quando alunos do Ensino Médio e licenciandos em Matemática foram observados ao realizarem práticas de Modelagem Matemática.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática, Monitoramento Cognitivo, Ensino da Matemática.

**Abstract:** The present text is a review of the doctoral thesis developed written by Rodolfo Eduardo Vertuan in PostGraduation on the Teaching of Sciences and Mathematical Education – State University of Londrina, UEL, Londrina, Paraná. The study describes cognitive monitoring practices that occurred when high school students and students of Mathematics degree were observed to perform mathematical modeling practices.

**Keywords:** Mathematical Modeling, Cognitive Monitoring, Mathematics Teaching.

Atento às novas demandas escolares, Rodolfo Eduardo Vertuan investiga, desde 2004, ao iniciar seu mestrado, atividades à luz da Modelagem Matemática como uma metodologia de ensino e de aprendizagem em um ambiente de interação social. No entanto, sua tese versa sobre as práticas de monitoramento que os alunos põem em ação quando desenvolvem esse tipo de atividade. Assim, sua questão de pesquisa foi “O que evidenciam ou revelam as atividades de Modelagem Matemática em relação ao monitoramento cognitivo dos estudantes?”. Seus objetivos consistiram em: a) identificar formas de monitoramento cognitivo expressas pelos alunos durante a realização de atividades de Modelagem Matemática; b) caracterizar elementos das atividades de Modelagem Matemática que promovem o monitoramento cognitivo; e c) investigar que ações o monitoramento cognitivo desencadeia durante o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática.

Vertuan (2013) fundamenta sua pesquisa em três pilares: 1) Modelagem Matemática; 2) Práticas de monitoramento; 3) Mediação semiótica. No primeiro apresenta a metodologia e define o conceito de modelo matemático perpassando as fases da Modelagem Matemática que ele descreve como



sendo os processos e ações dos alunos, implementação de atividades de Modelagem Matemática na sala de aula e a familiarização dos alunos com essas atividades. Também discute as perspectivas de Modelagem Matemática identificadas por Gabriele Kaiser e Brarath Sriraman (2006), bem como a Modelagem Matemática como uma atividade essencialmente colaborativa. Ao final versa acerca do papel do professor em uma aula com atividades de Modelagem Matemática. Para tal discorre claramente e entrecruza com destreza os conceitos apresentados e discutidos na literatura clássica. Durante sua revisão fica claro que a metodologia para as atividades propostas para coletar os dados foi ancorada em Almeida e Dias (2004) e Almeida, Silva e Vertuan (2012).

No segundo pilar teórico, o autor discute os conceitos de cognição e metacognição, explora ainda a metacognição em sua vertente “conhecimento acerca da cognição”, metacognição em sua vertente “monitoramento” e ao final entrecruza as confluências entre as atividades de Modelagem Matemática e as práticas de monitoramento. Para tal, evidencia, principalmente, as definições de Flavell e Wellman (1977) e Tovar-Gálvez (2008).

Ao findar este item, seu referencial versa acerca da mediação Semiótica, zona de Desenvolvimento Proximal e a teoria da Mediação Semiótica e as práticas de monitoramento – relações percebidas. Este capítulo está ancorado principalmente nas ideias de Vygotsky. No entanto, também traz as ideias de Moreira (1999), Veronezi, Damasceno e Fernandes (2005), Rivière (1987), Marchesi, Coll e Palácios (2004), Rego (2011) e Moysés (1997).

Vertuan (2013) coletou os dados de pesquisa durante um curso de 26 horas intitulado “Investigações de assuntos do cotidiano por meio da Matemática”, que ocorreu Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, campus Toledo. Os discentes deste eram provindos do segundo ano do curso técnico integrado em Informática (Ensino Médio) e alunos do primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática, sendo que estes nunca haviam estado em contato com a Modelagem Matemática. Os registros para análise foram obtidos por meio de gravações de áudio durante as atividades, bem como de fotocópias do material escrito produzido pelos alunos nos



encontros e notas de campo elaboradas pelo professor-pesquisador em seu diário de campo.

Os encontros foram explorados segundo os três momentos propostos por Almeida e Dias (2004) e Almeida, Silva e Vertuan (2012), em que os alunos são apresentados gradativamente às atividades de modelagem. Para tal, diferentes temas emergiram e foram modelados pelos grupos. No entanto, na análise, Vertuan (2013) utilizou os registros feitos por um grupo de cinco integrantes, sendo quatro do Ensino Médio e um do Ensino Superior. Os diagnósticos surgiram a partir das atividades do primeiro momento com o tema “Trânsito na cidade de Apucarana-PR”, do segundo momento com o tema “Doação de Órgãos” e no terceiro momento com o tema “Consumo de água em Toledo-PR”.

A pesquisa foi classificada pelo autor como qualitativa e os dados coletados foram discutidos primeiramente em uma análise específica, em que o pesquisador apreciou as três atividades em questão, individualmente. Inicialmente, destacou os encaminhamentos e o desenvolvimento do tema, após ressaltou alguns episódios que emergiram e os relacionou com a literatura consultada preenchendo um quadro com as informações de cada episódio. Os pontos destacados foram: Fase da Modelagem Matemática, objetivo cognitivo/ações cognitivas, conhecimento metacognitivo, monitoramento observado e algumas considerações.

Já na análise global, feita posteriormente, buscou os padrões metacognitivos manifestados durante a realização das atividades de modelagem, segundo Tovar-Gálvez (2008). Esta foi dividida em: I) A “reflexão” da metacognição; II) “administração” da metacognição; e III) “avaliação” da metacognição. Em meio a esta discussão, o pesquisador retomou seus objetivos de pesquisa em cada seção.

Ao finalizar sua tese, o pesquisador pondera a importância do trabalho em grupo, pois mesmo que o monitoramento cognitivo seja inicialmente individual, torna-se, por meio da modelagem, uma construção coletiva. Assim, “Elas (as práticas de monitoramento) são constituídas, assim, nas experiências



dos sujeitos nas suas interações, sendo, portanto, na realidade, práticas de monitoramento sociais” (VERTUAN, 2013, p. 221).

Outro aspecto destacado nas considerações finais é a idade cronológica dos alunos que podem realizar atividades de Modelagem Matemática. Esta não é tida como um empecilho na realização das atividades de modelagem e a utilização de prática de monitoramento cognitivo. O autor alude que quanto mais os discentes realizam atividades com a utilização desta metodologia, mais monitoramentos metacognitivos operam.

O autor ainda destaca que a mediação contribuiu na aprendizagem das práticas de monitoramento dos sujeitos e a evolução nos momentos. Segundo Almeida e Dias (2004) e Almeida, Silva e Vertuan (2012), elas possibilitam novas vivências metacognitivas.

A tese apresenta de forma clara todos os caminhos percorridos durante a pesquisa, bem como os resultados encontrados, corroborando-os com destreza aos aportes teóricos. Os escritos incitam a utilização da Modelagem Matemática, pois propõem um trabalho gradativo de inserção da metodologia incentivando o monitoramento cognitivo em qualquer nível de ensino. Aos que buscam qualificar o ensino da Matemática o trabalho completo encoraja a busca por novos caminhos.

## Referências

ALMEIDA, I. M. W.; DIAS, M. R. Um estudo sobre o uso de modelagem matemática como estratégia de ensino e aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, ano 17, n. 22, p. 19-36, 2004.

ALMEIDA, L. W. de; SILVA, K. P. da; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

FLAVELL, J. H.; WELLMAN, H. M. Metamemory. In: KAIL, R.; HAGEN, J. W. (Ed.). **Perspectives on the development of memory and cognition**. Hillsdale: Erlbaum, 1977. p.3-33.

KAISER, G. SRIRAMAN, B. A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. **Zentralblatt für Didaktik der Mathematik**, v. 38, n. 3, p. 302-310, 2006.

MARCHESI, A; COLL, C.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. Volume 2, Porto Alegre: Artmed, 2ª ed., 2004.



MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MOYSÉS. L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. 9ª edição. Campinas, SP: Papirus, 1997.

REGO, T. C. **Vygostky – Uma perspectiva Histórico-Cultural da Educação**. Petrópolis: Vozes, 22ª ed., 2011.

RIVIÈRE, A. **El sujeto de la psicología cognitiva**. Madrid: Alianza, 1987.

TOVAR-GÁLVEZ, J. C. Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, n.º46/7, p.1-9, jul, 2008.

VERONEZI, R. J. B.; DAMASCENO, B. P.; FERNANDES, Y. B. Funções psicológicas superiores: origem social e natureza mediana. **Revista Ciências Médicas**, Campinas, v. 14, n. 6, p. 537-541, nov/dez., 2005.

VERTUAN, R. E. **Práticas de Monitoramento Cognitivo em Atividades de Modelagem Matemática**. 2013. 247p. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, UEL, Londrina, 2013.

### **Márcia Jussara Hepp Rehfeldt**

mrehfeld@univates.br

Possui graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação em Matemática (UFRGS, 1985), especialização em Educação Matemática (UNISC, 1997) e Gestão Universitária (Univates, 2007) e mestrado em Administração (UFRGS, 2001). É doutora em informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Atualmente atua no Centro Universitário Univates como professora titular. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Modelagem matemática e no ensino com tecnologias.

### **Elise Cândida Dente**

elisedente@universo.univates.br

É professora titular de três escolas do Vale do Taquari. Atuou como bolsista do Centro Universitário UNIVATES. Tem experiência na área de Matemática, Física e Astronomia. Mestre em Ensino de Ciências Exatas.

### **Italo Gabriel Neide**

italo.neide@univates.br

Possui Bacharelado (2004) e Mestrado (2007) em Física e Doutorado em Ciências (ênfase Física Teórica) (2011) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós Doutor pela Universität Duisburg-Essen. Desenvolveu colaborações na PUC-Chile e University of New Mexico. Atualmente é professor do Centro Universitário UNIVATES, atuando nos cursos de



graduação e no Mestrado em Ensino de Ciências Exatas. Tem experiência na área de Física da Matéria Condensada, Modelos Teóricos Computacionais e Ensino de Física, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem Matemática, Uso de Tecnologias no Ensino da Matemática, Atrito Atômico, Tribologia e Simulações de Sistemas Físicos

Recebido em: 13/07/2017

Aprovado em: 21/07/2017



# Informações aos autores

---



## INFORMAÇÕES SOBRE A REVISTA

A KIRI-KERÊ – Pesquisa em Ensino é uma publicação do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) dedicada a área de Ensino com uma abordagem interdisciplinar. A Revista procura atingir um público formado por pesquisadores, alunos e professores em todos os níveis.

127

A KIRI-KERÊ adota a publicação contínua com 2 fascículos por ano.

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A KIRI-KERÊ é destinada à divulgação de trabalhos de pesquisa e estudos teóricos em Ensino e Educação de forma ampla, envolvendo questões de fundamentação e metodologia de pesquisa educacional com relevância para o ensino das diferentes áreas. A revista também publica resenhas de livros e resumos de dissertação e teses.

Os autores devem registrar-se no sistema eletrônico de submissão (Periódicos da UFES), fornecendo todas as informações solicitadas. Dentro da área do usuário, além de submeter o seu artigo, os autores poderão acompanhar o processo editorial desde a submissão até a eventual publicação. Os artigos devem ser submetidos em formato .doc ou .docx. Os artigos devem ser inéditos no Brasil e não estar sob avaliação em nenhuma outra publicação científica congênere.

Aceitam-se artigos, resenhas, resumos de teses e dissertações e relatos de experiência em ensino em português e inglês. Os autores devem indicar a seção mais apropriada para o seu trabalho. Além do título, resumo e palavras-chave, na língua de redação do artigo, os autores devem registrar no texto do artigo as versões desses itens em português ou inglês, conforme o caso. Ou seja, os títulos, resumos e palavras-chave devem ser bilíngues.

Qualquer referência aos autores deve ser retirada do texto, inclusive das propriedades do documento.

Os artigos deverão ter no mínimo 10 e no máximo 25 páginas digitadas, em fonte Arial, corpo 12, espaçamento de 1.5. Margens de 3 cm. As citações com mais de 3 linhas de devem ser destacadas do texto, compondo parágrafo com recuo à direita de 4 cm, em Arial, corpo 11.



As citações dos autores no texto, bem como as referências do final do artigo, devem seguir as normas da ABNT. Havendo dúvidas, os autores devem consultar artigos publicados nos fascículos mais recentes da revista, ou utilizar o *template* (modelo) disponível no sítio.

Caso a pesquisa tenha apoio financeiro de alguma instituição esta deverá ser mencionada.

A revista também aceita resenhas de obras clássicas ou recém editadas. As normas são as mesmas para os artigos, excetuando-se o tamanho que não pode ultrapassar 10 páginas.

Os resumos de teses e dissertações não podem ultrapassar 10 páginas.

Os relatos de experiência de no máximo 10 páginas devem envolver descrições de experiências em ensino.

Os autores aceitam, quando do envio de seus trabalhos, a cessão dos direitos editoriais dos mesmos.

As opiniões publicadas são de inteira responsabilidade dos autores dos textos

Todos os artigos submetidos estão sujeitos a uma verificação inicial e a um processo de avaliação por pares. As submissões que não estiverem de acordo com as normas da revista, ou que contiverem ilustrações e texto de difícil leitura ou reprodução, serão devolvidas aos autores para as devidas correções antes do processo de avaliação.

