

Revista

KIKI-KEKE

Pesquisa em ensino



NATAL

17

Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica

CEUNES-UFES

ISSN: 2526-2688

Revista

KIRI-KERÊ

Pesquisa em Ensino

Maio de 2018
Ano III - Nº 4

Editores

Ailton Pereira Morila
Marcia Helena Siervi Manso
Marcia Regina Santana Pereira

Conselho Editorial

Ailton Pereira Morila
Ana Nery Furlan Mendes
Andréa Brandão Locatelli
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
Moysés Gonçalves Siqueira Filho
Paulo Sergio da Silva Porto
Regina Celia Mendes Senatore
Rita de Cassia Cristofoleti
Sandra Mara Santana Rocha
Ueber José de Oliveira
Záira Bomfante dos Santos

2

Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica

Coordenador: Maria Alayde Alcantara Salim
Coordenadora adjunta: Moysés Gonçalves Siqueira Filho

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

Luiz Natal de Souza

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.4, maio, 2018

São Mateus-ES: Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, 2018

Semestral

ISSN: 2526-2688 (online)

1. Ensino – Periódicos.

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



Kiri-kerê: Pesquisa em Ensino, n. 4, maio 2018.

Sumário

Editorial5

Artigos10

Percepções de professores das séries iniciais sobre o ensino de ciências em uma escola de São Mateus - ES11

Perceptions of early grade teachers on science at a school in São Mateus - ES

Valdirene Bernadino Pires, Gustavo Machado Prado

Ferramenta digital para a produção de histórias em quadrinhos: análises de situações de aprendizagem numa turma de primeiro ano do ensino fundamental25

Digital tool for making comics: analyses of learning situations in a first-grade classroom in Primary School

Marinalva da Silva Ferreira, Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Jacqueline Silva da Silva

O projeto político pedagógico numa creche universitária mediante gestão democrática46

Political pedagogical project of a university day care center under democratic management perspective

Lorrana Neves Nobre, Maria José Rassele Soprani

Análise quanto à pseudo-contextualização nas provas da primeira fase das três últimas edições da OBMEP (2015-2017).....66

Analysis of pseudo-contextualization in the first phase of the three latest editions of OBMEP (2015-2017)

Thiago Beirigo Lopes, Ana Cláudia Tasinaffo Alves, Marcelo Franco Leão, Mara Maria Dutra

Influência das famílias nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º ano – Prova Brasil 2015 – No município de Dona Francisca – RS94

Influence of families in the habits of reading of the 5th year students - Prova Brasil 2015 - in the municipality of Dona Francisca - RS

Tais Steffenello Ghisleni, Elsbeth Léia Spode Becker, Matheus Silveira Jardim

A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: uma trajetória de projeções utilitaristas e seus percalços119

The Professional and Technological Education in Brazil: a trajectory of utilitarian projections and their mishaps.

Manoel Tadeu Alves dos Santos, Ailton Pereira Morila

Atividades práticas nas aulas de ciências nos anos iniciais: caminhos para a aprendizagem significativa e para a alfabetização científica150

Practical activities in the classes of science in the initial years: pathways for significant learning and for scientific literacy

Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto, Carla Vater de Almeida



Ensino de química e inclusão: pensando outramente as práticas pedagógicas docentes.....	167
Teaching chemistry and inclusion: thinking of other modes of teaching pedagogical practices	
<i>Bruna Gabriela Nico Pereira Herculano, Gilmene Bianco, Lucyenne Matos da Costa Vieira-Machado</i>	
Relatos de Experiência	194
Utilização de paródias como estratégia de ensino em aulas de química geral na formação inicial de professores.....	195
Use of parodies as a teaching strategy in general chemistry classes in early teacher training	
<i>Marcelo Franco Leão, Ana Cláudia Tasinaffo Alves, Thiago Beirigo Lopes, Mara Maria Dutra</i>	
Atividades Experimentais: divulgando ciências para estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental	215
Experimental Activities: disseminating science for students in the initial grades of Elementary School	
<i>Bárbara do Couto Pretto, Robson Luiz Dal Ponte, Adriana Belmonte Bergmann, Miriam Ines Marchi, Marli Teresinha Quartieri</i>	
Oficinas pedagógicas no Ensino Médio: dialética na produção de saberes com estudantes oficinairos.....	229
Workshop in High School: dialectics in the production of knowledge with workshopers students	
<i>Flavio Pereira de Jesus, Ana Libania Alves Rodrigues</i>	
Informações aos autores	244



Editorial



No número passado nos referimos a condição política, econômica e social no Brasil e a necessidade da persistência. Mais um número se inaugura e continuamos sem um presidente eleito e a continuidade de uma justiça e uma mídia parcial. Como já era esperado, este estado de exceção atingiu todos os campos sociais, econômicos e políticos. O desmonte das empresas estatais, a intervenção militar a destruição de direitos trabalhistas duramente conquistados em mais de um século. A pena em Brasília, as armas no Rio de Janeiro, o silêncio espúrio da mídia. Este estado de exceção atravessou, e a palavra não está aqui por acaso, a educação e o ensino. Cortes de verbas, fechamento de programas de pesquisa, diminuição de bolsas de pesquisa, legislações apressadas.

Muitas vozes se levantam em diversos cantos do país muito embora a grande mídia silencie. A academia está fazendo sua parte. Cursos sobre o golpe de 16, livros e artigos publicados analisando todo o entorno do golpe, reivindicações de continuidade dos recursos da educação.

Além disso, persistimos. Persistimos nas pesquisas, persistimos no ensino e persistimos na extensão. Persistimos na vocação que nos cabe.

O primeiro artigo **Percepções de professores das séries iniciais sobre o ensino de ciências em uma escola de São Mateus – ES** de Valdirene Bernadino Pires e Gustavo Machado Prado, traz contribuições importantes ao analisar o ensino pela perspectiva do professor. Conhecer quem educa é essencial no processo ensino-aprendizagem.

Marinalva da Silva Ferreira, Márcia Jussara Hepp Rehfeldt e Jacqueline Silva da Silva no artigo **Ferramenta digital para a produção de histórias em quadrinhos: análises de situações de aprendizagem numa turma de primeiro ano do ensino fundamental** abordam o uso das tecnologias da informação e as HQs como ferramenta para a construção do texto autoral.

O projeto político pedagógico numa creche universitária mediante gestão democrática é o título do artigo de Lorrana Neves Nobre e Maria José Rassele Soprani que aborda os desafios para que a construção do projeto político pedagógico na creche da Universidade Federal do Espírito Santo.



Ao analisar a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), Thiago Beirigo Lopes, Ana Cláudia Tasinaffo Alves, Marcelo Franco Leão e Mara Maria Dutra analisam a pseudo-contextualização nas provas das três últimas edições no artigo **Análise quanto à pseudo-contextualização nas provas da primeira fase das três últimas edições da OBMEP (2015-2017)**.

Taís Steffenello Ghisleni, Elsbeth Léia Spode Becker e Matheus Silveira Jardim em uma pesquisa ainda em andamento utilizam a Prova Brasil para averiguar a influência da família nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º Ano no artigo **Influência das famílias nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º ano – Prova Brasil 2015 – No município de Dona Francisca – RS**.

A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: uma trajetória de projeções utilitaristas e seus percalços retoma historicamente a construção da educação profissional no Brasil até a construção dos Institutos Federais e seus impasses metodológicos. Escrito por Manoel Tadeu Alves dos Santos e Ailton Pereira Morila.

Niterói, no estado do Rio de Janeiro, ambienta a pesquisa de Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto e Carla Vater de Almeida utiliza um laboratório portátil contendo material de baixo custo nas aulas do 5º ano no artigo **Atividades práticas nas aulas de ciências nos anos iniciais: caminhos para a aprendizagem significativa e para a alfabetização científica**.

O último artigo deste número, **Ensino de química e inclusão: pensando outramente as práticas pedagógicas docentes** de Bruna Gabriela Nico Pereira Herculano, Gilmene Bianco e Luciyenne Matos da Costa Vieira-Machado abordam questões do ensino de química e inclusão a partir das práticas docentes.

A nova seção anunciada no número anterior conta com 3 relatos de experiência. Acreditamos que esta seção é um incentivo a mais para que os educadores possam pensar e repensar suas práticas de ensino. Também são importantes para a pesquisa em ensino por trazer material rico, diversificado e atual.



O primeiro é **Utilização de paródias como estratégia de ensino em aulas de química geral na formação inicial de professores** de Marcelo Franco Leão, Ana Cláudia Tasinaffo Alves, Thiago Beirigo Lopes e Mara Maria Dutra que relata a atividade de construção de paródias com 36 estudantes do 1º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) no município de Confresa-MT.

Atividades Experimentais: divulgando ciências para estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental de Bárbara do Couto Pretto, Robson Luiz Dal Ponte, Adriana Belmonte Bergmann, Miriam Ines Marchi e Marli Teresinha Quartieri analisa o evento “Aprender Experimentando Júnior” em experiência realizada em outubro de 2017, com a participação de alunos de diferentes escolas, num período de 3 dias, nos turnos da manhã e da tarde em Lajeado, RS.

O último relato se passa em São Mateus-ES e intitula-se **Oficinas pedagógicas no Ensino Médio: dialética na produção de saberes com estudantes oficinairos** de Flavio Pereira de Jesus, Ana Libania Alves Rodrigues. A experiência aborda a realização de oficinas pedagógicas pelos próprios alunos do ensino médio como parte da programação da Feira de Ciências e Tecnologias da escola.

Em tempo: além da publicação normal da revista, já está aberta a submissão para o primeiro dossiê da Revista. Trata-se de do dossiê intitulado Comunidades tradicionais e escola: enlace de aprendizagens e territórios de conhecimentos organizado por Eliane Gonçalves da Costa (PPGEEB/UFES); Regina Soares de Oliveira (UFSB) e Záira Bomfante dos Santos (DECH/UFES).

O Dossiê reunirá artigos que destaquem o diálogo entre as diferenças; reconheçam o papel da ciência, a importância dos conhecimentos produzidos, reproduzidos e conduzidos pela academia e pela escola, mas, sobretudo, compreendam o valor em integrar conhecimentos sistematizados pela educação não formal, para que a sala de aula seja um espaço de encontro de aprendizagens e de produção de conhecimentos que valorizem a diferença,



desvendando a relação existente entre a educação formal e não formal. Serão apreciados trabalhos que versam sobre: comunidades tradicionais, ensino e meio ambiente; etno-matemática e ensino; educação para as relações étnico-raciais; territórios, conhecimentos e escola; comunidades tradicionais, ensino e linguagens (línguas, literaturas e demais artes); outras filosofias (ameríndias e afrodescendentes).

Corra, o prazo final para envio de trabalhos é 31 de agosto de 2018.

Boa leitura.

Ailton Pereira Morila

Marcia Helena Siervi Manso

Marcia Regina Santana Pereira



Artigos



Percepções de professores das séries iniciais sobre o ensino de ciências em uma escola de São Mateus - ES

Valdirene Bernadino Pires
Gustavo Machado Prado

11

Resumo: Este trabalho apresenta dados de uma pesquisa que tem como objetivo investigar a percepção de professores sobre o ensino das Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola pública de São Mateus/ES. São apresentados o perfil dos professores da escola e caracterizações do ensino da disciplina Ciências Naturais. Para a coleta de dados foi utilizado questionário com perguntas abertas e fechadas. Na mesma linha que outros estudos que tratam da formação do professor que atua nas séries iniciais, constatamos a necessidade de que, nos cursos de formação continuada seja dada mais atenção aos conhecimentos pedagógicos e de conteúdos aos professores, que contribuam para o ensino dos conhecimentos científicos escolares nas séries iniciais.

Palavras-chave: anos iniciais; Ensino Fundamental; Ciências Naturais.

Perceptions of early grade teachers on science at a school in São Mateus - ES

Abstract: This article presents data from a research that aims to investigate the perception of teachers about the teaching of Natural Sciences in the initial years of Elementary School in a public school in São Mateus/ES. The profile of the teachers of the school and characterizations of the teaching of Natural Sciences are presented. For research data, a questionnaire was used with open and closed questions. In the same line as other studies that deal with the teacher training that operates in the initial grades, we note the need for continuing education courses to pay more attention to pedagogical and content knowledge to teachers that contribute to the teaching of scientific knowledge Students in the initial grades.

Keywords: initial years; Elementary School; Natural Sciences.

Introdução

A formação dos professores é de extrema importância em qualquer área de ensino, pois implicará diretamente no processo ensino-aprendizagem. Para o Ensino de Ciências nas séries iniciais esse é um fator preponderante e de grandes discussões. Sabe-se que o professor termina o curso Normal Superior ou de Pedagogia, geralmente, sem a formação necessária para ensinar Ciências Naturais.

Para Bizzo (2008), não seria descabido afirmar que a formação de professores no Brasil dificilmente figura entre as prioridades do sistema



universitário, especialmente quando nos referimos ao sistema público. Os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do ensino fundamental têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específica da área, tanto quando sua formação ocorre em cursos de magistério como em cursos de Pedagogia.

Embora muitos concordem quanto à necessidade do ensino de Ciências, já presente nos currículos e planejamentos escolares, a disciplina muitas vezes é colocada em segundo plano, diante de outras áreas de conhecimento. Ainda hoje, a formação científica oferecida nas primeiras séries do Ensino Fundamental não é suficiente se considerarmos como um de seus principais objetivos a compreensão, pela criança, do mundo que a cerca. (Lorenzetti, 2005).

É preciso desenvolver um repensar no ensino de Ciências que tenha como foco, logo nas séries iniciais, um processo de escolarização com práticas voltadas à construção do conhecimento a partir de uma linguagem simples e com teor científico bastante objetivo.

Surge, portanto, a necessidade de uma reflexão com todos os elementos envolvidos no cotidiano escolar: professor, pedagogo e diretor na busca de uma melhoria do ensino de ciências a partir da que é de fato realizado na escola.

Esta pesquisa tem como objetivo discutir as concepções acerca do Ensino de Ciências e as necessidades formativas dos professores em uma escola de Ensino Fundamental de São Mateus.

Referencial teórico

Estamos em uma sociedade em que se exige mais do conhecimento científico. A cada dia nos relacionamos e consumimos ciência e tecnologias, sendo hoje, uma questão de justiça social a garantia de acesso ao conhecimento científico a toda população, independente de sua classe social, para que ela possa passar de simples consumidora a detentora de saberes. Nesta perspectiva, o ensino de ciências, desde os primeiros anos da educação básica, se torna mais que fundamental, um direito a toda criança.



Sabe-se que as crianças de 06 a 10 anos, idades em que se encontram nas séries iniciais, têm uma curiosidade muito maior do que as crianças das séries finais do ensino fundamental. Essa curiosidade deve ser utilizada e instigada em todas as disciplinas, incluindo Ciências, que abrange temas extremamente importantes e que despertam a curiosidade das crianças, tais como o corpo humano, saúde e natureza.

Essa curiosidade facilita e instiga a criança na busca pelo conhecimento de ciências naturais, tornando o seu aprendizado mais fácil à medida que o ensino se relacione com fundamentos reais, ou seja, com o seu cotidiano.

Para Silva (2006), será nas primeiras séries do Ensino Fundamental que as crianças terão seus primeiros contatos com o conhecimento científico. É nessa fase da vida que o ser humano é extremamente interessado em saber o quê, o como e o porquê, buscando possíveis explicações para o mundo em que brinca e vive.

Dentro do currículo de Ciências Naturais os alunos têm a possibilidade de adquirir um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, reconhecendo-se como parte do universo e como indivíduo que se relaciona a todo o momento com esse mundo.

Segundo os PCNs de Ciências (Brasil, 1997), o ensino de ciências naturais é um espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostas e comparadas. Os alunos podem compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive.

Bizzo (2002) aponta que as aulas de Ciências geralmente são cercadas de expectativas por parte dos alunos. Há uma motivação natural referente às aulas dirigidas ao enfrentar desafios e investigar diversos aspectos da natureza, sobre os quais as crianças apresentam um grande interesse.

Cabe ao professor estar atento para valorizar essas expectativas, motivando os alunos cada vez mais a discutir o mundo que os cerca, fazendo com que se sintam parte integrante deste mundo.



Tradicionalmente, no ensino de ciências, a abordagem de um fenômeno, seja ele qual for, tem se limitado ao nível da descrição ou do conhecimento das descobertas científicas. O ensino ainda em uma grande parte, tem sido aplicado de forma a se memorizar conhecimentos que serão retirados de sua memória assim que não for mais necessário (MILAGRE, 1989; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990; PACHECO, 1996).

Alguns pesquisadores, como Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986), Delizoicov e Angotti (1990), Krasilchik (1987), Cachapuz (2005), e outros, revelam que o Ensino de Ciências tem características de três décadas atrás. Ou seja, não foi superada a postura de professores que consideram o ensino de Ciências como uma descrição teórica e/ou experimental, afastando-o de seu significado ético e das relações com o mundo do estudante e, conseqüentemente, com suas reais necessidades.

O ensino de Ciências nas séries iniciais possui algumas especificidades quando comparada àquela praticada em outras etapas da Educação Básica. Uma das principais especificidades é o fato de contar com um professor polivalente, em geral graduado em Pedagogia e também responsável pelo ensino de outras áreas do conhecimento e que muitas vezes não teve disciplinas do conteúdo de Ciências Naturais.

É necessário compreender melhor a metodologia e técnicas na linha construtiva do conhecimento nos espaços educativos e a formação dos professores na área de pedagogia, tendo como norte, repensar a didática científica da escola pública. Isto porque as bibliografias atuais voltadas para a pesquisa sobre a prática em sala de aula, propõem uma nova forma de atuação do professor de ciências como um agente estimulador e incentivador e estabelece como princípio fundamental a prática científica na educação básica.

Campos (1999) alerta que, para fazer uma boa aula de ciências, o professor precisa de alguns quesitos e habilidades. Por exemplo, para fazer uma boa investigação, o professor de ciências, além de reconhecer as hipóteses explicativas dos alunos, deve incentivá-los e auxiliá-los a planejar e a executar experimentos investigativos apropriados para averiguá-las.



A formação dos professores das Séries Iniciais

A licenciatura em Pedagogia responde atualmente pela formação de professores do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e da educação infantil. A instituição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica em nível Superior, curso de licenciatura e graduação plena de 09 de abril de 2002, além da formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), são algumas das orientações oficiais que marcaram o processo de reforma educacional no Brasil. Estes documentos explicitam sobre a formação de professores e sua atuação profissional na educação básica.

Para Gadotti (1998), o curso de Pedagogia, fragmentado como é, acarreta o problema existente nas Práticas de Ensino e, dessa forma, o licenciando não tem um estudo aprofundado em Ciências Naturais.

A formação de professores é foco de constantes pesquisas em universidades e por todo mundo, tornando-se motivo de preocupação dentro das políticas educacionais com o objetivo de melhoria de sua qualidade.

No caso específico do Ensino de Ciências, essa formação deve ser voltada para um ensino onde o professor, mediador do processo ensino aprendizagem, estabeleça um diálogo entre os conhecimentos do senso comum e os científicos, de forma que os alunos possam utilizá-los cotidianamente. Nesse contexto, ao trabalhar com o ensino de Ciências o professor deve favorecer, além da construção de conteúdo conceitual (conceitos, fatos), o desenvolvimento, no aluno, de atitudes científicas e competências que só podem ser conseguidas através de uma formação adequada e consciente.

Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida no município de São Mateus – ES, envolvendo quatorze professores das séries iniciais (1º ao 5º ano) de uma escola municipal de ensino fundamental, localizada na periferia da cidade.

Esta escola possui 1437 alunos, sendo que 651 alunos são do turno matutino, 618 do vespertino e 165 da Educação de Jovens e Adultos. Dentre



esses, 649 pertencem às séries iniciais e 623 as séries finais do ensino fundamental.

Utilizou-se a pesquisa de abordagem qualitativo-descritiva, conforme propõe Ogliari (2007), que afirma que pesquisar é analisar informações da realidade que se está estudando, por meio de um conjunto de ações e objetivos, é uma comunicação entre os dados coletados e analisados com uma teoria de base. A partir das considerações de Ludke e André (2001), que defendem que os questionários podem ser instrumentos valiosos na pesquisa qualitativa, os dados foram coletados através da aplicação de um questionário a catorze professores das séries iniciais. Com perguntas abertas e fechadas, procuramos obter informações referentes à idade, formação acadêmica e tempo de atuação na docência, assim como às questões específicas sobre o ensino de ciências, sua importância e o seu envolvimento no contexto do ensino.

Os participantes da pesquisa são professores efetivos que atuam nos anos iniciais (1º ao 5º) do ensino fundamental, sendo que três atuam no 1º ano, três no 2º ano, quatro no 3º ano, dois no 4º ano e um no 5º ano. Sendo dois do sexo masculino e doze do sexo feminino, todos possuem licenciatura e pós - graduação lato sensu.

Esses professores possuem de 14 a 30 anos de atuação no magistério e serão denominados como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14.

Resultados e discussão

As respostas foram agrupadas em categorias.

Na primeira pergunta: - **Como você avalia as suas aulas de ciências?**

Como resposta, temos quatro categorias:

Categoria	Porcentagem de professores
Boas	42%
Razoáveis	21%



Interessantes	7%
Não responderam	28%

Quadro 1 – Tabulação Pergunta 01

Dos 21% que responderam que as aulas são razoáveis destaca-se o professor P2 que responde: “Minhas aulas são razoáveis, pois não tenho formação específica.”.

A discussão sobre a formação do professor está sempre em evidência. No entanto, ainda é pouco o que se tem feito em relação a essa temática, principalmente com relação aos professores das séries iniciais que são polivalentes, tendo que “dominar” conteúdos ligados a diversas disciplinas. Este pouco conhecimento na área de Ciências, apresentado pelos professores, acaba por gerar grandes inseguranças, fazendo com que os mesmos evitem se aprofundar em discussões em sala de aula. Cachapuz, Praia e Jorge (2004) e Cachapuz (2005) revelam análises do Ensino de Ciências que mostram o fracasso de estudantes e mesmo sua recusa nessa área de ensino, apontando a necessidade de aprofundar a formação dos professores.

Para Ducatti-Silva (2005) é fato que a formação dos professores constitui um fator de grande relevância do quadro de problemas percebidos no ensino de Ciências. Sabe-se que o professor termina o curso de Magistério e a licenciatura em Pedagogia, geralmente, sem a formação adequada para ensinar Ciências Naturais.

Na segunda pergunta: - Além do livro didático você utiliza de outros recursos didáticos? Quais?

Três categorias foram destacadas:

Categoria	Porcentagem de professores
Aula expositiva e vídeos	42%
Pesquisa em livros e internet	50%
Biblioteca da escola	8%

Quadro 2 – Pergunta

Tabulação 02

Percebe-se, com as respostas dadas, que os professores possuem dificuldades de diversificar os recursos para trabalhar o ensino de ciências nas



séries iniciais, que pode ser contextualizado com outras disciplinas ministradas pelo mesmo professor.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) explicitam que, desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza científica e técnica, por sua presença variada, podem ser de grande ajuda, pois permitem diferentes formas de expressão. Não se trata somente de ensinar a ler a escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas de fazer usos das Ciências para que os alunos possam aprender Ciências. E este processo deve ocorrer de forma variada, utilizando-se de todos os recursos dentro e fora da escola.

Na terceira pergunta: - **Você conhece e utiliza os parâmetros curriculares do Ensino de Ciências?**

Quatro categorias foram destacadas:

Resposta	Porcentagem de professores
Conheço	7%
Conheço mas não utilizo	57%
Não conheço	21%
Superficialmente	15%

Quadro 3 – Tabulação Pergunta 03

Observa-se nas respostas dadas pelos professores que a maioria desconhece ou não utiliza os parâmetros curriculares. Embora este documento não tenha que estar em uso constante, é importante a sua discussão dentro da escola, pois é ele que advoga a importância do ensino de Ciências Naturais, ajudando o professor a entender a ciência como prática de produção e criação do conhecimento científico. Percebe-se nas respostas dadas a falta de aprofundamento de estudos das teorias propostas nestes documentos, que ajudaria o professor a ter clareza e consciência sobre o que deve ser estudado na disciplina.

Na quarta pergunta: - A graduação que você fez lhe deu suporte para lecionar com a disciplina de ciências?



Quatro categorias se destacam:

Resposta	Porcentagem de professores
Sim	21%
Não	35%
Muito pouco	35%
Não respondeu	9%

Quadro 4 – Tabulação Pergunta 04

A maioria dos professores (35%) respondeu a graduação lhe deu pouco suporte

Para P5: “Foi pouco o suporte dado, pois o tempo direcionado para a disciplina de Ciências na Universidade é mínimo”.

Para P8: “O período estudado é pouco e não dá para abranger todas as disciplinas”.

As respostas dadas Confirmam as colocações de Delizoicov e Angotti (2002), que apontam como causas para a insuficiência do ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental o fato de os cursos de formação de professores serem deficientes de conteúdos de Ciências e de os cursos de formação de magistério não darem a importância devida aos trabalhos metodológicos dos conteúdos e programas de Ciências.

A pergunta cinco: - **Como você se prepara para ministrar suas aulas?**

Três categorias se destacam:

Resposta	Porcentagem de professores
Pesquisa na internet	71%
Não respondeu	7%
Pesquisa e estuda o livro didático e outros livros	21%

Quadro 5 – Tabulação Pergunta 05



Embora os professores tenham dificuldades ao ministrar as aulas de ciências, a maioria respondeu que estão constantemente em busca e utilizam a internet como principal ferramenta.

A internet é capaz de promover acesso á informação e novas possibilidades de conhecimento, refletindo novos caminhos tanto para professor quanto para alunos. No entanto, é necessário verificar se a formação dos professores lhes dá segurança, e competência, necessárias para distinguirem o que é aproveitável e útil.

Na pergunta seis: - **Você já fez algum curso de formação continuada sobre o ensino de ciências?**

Duas categorias se destacam:

Resposta	Porcentagem de professores
Sim	40%
Não	60%

Quadro 6 – Tabulação Pergunta 06

Nas respostas dadas por P3 e P6 percebe-se que não são apenas os professores que não conseguem contextualizar o ensino de ciências com outras disciplinas, mas os próprios sistemas de ensino que por muitas vezes direcionam os cursos e as capacitações dos professores das séries iniciais apenas para a leitura e a resolução de problemas de forma fragmentada, sem promover a interdisciplinaridade.

P3 responde: “Não. Geralmente os cursos são relacionados a letramento e alfabetização.”

P6; “Já fiz muitos cursos não direcionados só a área de Ciências, porém outros que deram a oportunidade de discutir assuntos variados, inclusive ciências”.

Na pergunta sete - **Você sente necessidade de cursos/oficinas na área de ciências?**

Duas categorias se destacam:



Respostas	Porcentagem de professores
Sim	92,8%
Não	7,1%

Quadro 7 – Tabulação Pergunta 07

De acordo com as respostas dadas 92,8% dos professores sentem a necessidade de formação continuada que lhes favoreça meios de se trabalhar o ensino de ciências. Observando as respostas dadas como as dos professores P1 e P9 os cursos ou formações continuadas contribuiriam para a melhoria de suas práticas.

Para P1: “Sim. Porque acredito que acrescentaria significativamente a minha prática.”

Para P9: “Sim, principalmente para aprender a usar outros recursos.”

Os cursos de formação continuada são bons instrumentos para promover o rompimento de diversas dificuldades, fornecendo aos professores conhecimentos de ciências significativos, dando-lhes condições de construir suas próprias práticas em sala de aula.

Na pergunta oito - **Você acha que as suas dificuldades com a disciplina de ciências diminuiram com o passar dos anos?**

Duas categorias se destacam:

Respostas	Porcentagem de professores
Sim	92,8%
Não	7.1%

Quadro 8 – Tabulação Pergunta 08

Pelas respostas dadas, muitos professores utilizam dos conhecimentos adquiridos quando estudaram a anos atrás ou da experiência com o conteúdo trabalhado para ministrar suas aulas em ciências.

Para Tardif (2000) “os professores são profissionais que foram mergulhados em seu espaço de trabalho durante aproximadamente 16 anos (15 mil horas) antes mesmo de começarem a trabalhar”. Desde antes de



ingressarmos na escola os saberes são formados são os saberes experienciais, muito importantes para a formação dos professores.

Considerações finais

Concluimos que, de acordo com os resultados obtidos no questionário aplicado aos professores nas séries iniciais do ensino fundamental, que a escola onde foi realizada a pesquisa possui deficiências, tanto de conteúdos, quanto das metodologias aplicadas em sala de aula.

Muitas dessas deficiências decorrem, principalmente, da falta de conhecimento, por parte dos professores, dos conteúdos de Ciências que eles necessitam ensinar, e da falta de formação continuada na área, acarretando uma dependência do livro didático como fonte quase que exclusiva de recursos e, conseqüentemente, de “empobrecimento” das aulas que são dadas pela falta de recursos didáticos alternativos.

Sendo o professor das séries iniciais polivalente, surge a necessidade de formações continuadas constantes não só para o ensino de Ciências, mas a formação em todas as áreas.

Pensar a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental é ter que considerar as suas necessidades reais, contemplando aspectos de práticas e saberes mais conscientes das necessidades educacionais dos estudantes, desvinculando-se das formações que, na maioria das vezes, não levam em consideração os sujeitos envolvidos no processo, sendo apenas práticas de modelagens e repetições. Essa formação não deve ser descontextualizada da prática da escola, ela deve analisar os trabalhos realizados, as atividades reais e identificar as falhas. Para isso é preciso ouvir o professor, o que ele almeja, considerando a sua inteligência prática, a sua experiência, ou seja, é preciso, fundamentalmente, fazer um convite aos professores para que reflitam suas práticas, experiências, valores e atitudes como integrantes de seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Referências

BRASIL. (1998). **Ministério da Educação**. Decreto nº. 3.276/99, de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 6 dez. 1999. Retirado em 20/07/2014, no World web: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/decr3276_99.doc.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2008. CACHAPUZ, A. et al. **A Necessária renovação do ensino das ciências**.

CACHAPUZ, A. et al. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE M. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico**. *Ciência e Educação*, São Paulo, v. 10, n.3, p. 363-381, 2004.

CAMPOS, M. J. O; Cavalari, R. M.; Marques, A.; Mathias, A e Bonono, D. (1998). **Para que ensinar Ciências no mundo contemporâneo?** Campinas, UNICAMP, In: Atas do I Encontro de Formação Continuada dos Professores de Ciências, 29 – 47.1989.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 8 ed. São Paulo, Cortez, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, SP. 2005. FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GADOTTI M. **Pedagogia da práxis**. São Paulo: Cortez, 1998.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 2001.

ROCHA, M.B. **A formação dos saberes sobre Ciências e seu ensino: trajetórias de professores dos anos iniciais do ensino**. 2013. 267f. Campinas, SP: [s.n.],2013.

SILVA, M.A.F.A. **Ensino e aprendizagem de Ciências nas Séries Iniciais: Concepções de um grupo de professoras em formação**. 2006. 166f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, 2006.



TARDIF, M; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**. [online]. 2000, vol.21, n.73, pp. 209-244. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214.pdf>>. Acesso em: 10 de agosto. 2014.

Valdirene Bernadino Pires

Profval_pires@hotmail.com

Professora de Ciências no Ensino Fundamental na escola municipal professor João Pinto Bandeira, Graduada em Ciências Biológicas na UFES/CEUNES (1997) , mestra em ensino na educação básica pela UFES/CEUNES (2016).

Gustavo M. Prado

gmprado@ig.com.br

Graduado 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.

Recebido em: 02/03/2017

Aprovado em: 21/06/2017



Ferramenta digital para a produção de histórias em quadrinhos: análises de situações de aprendizagem numa turma de primeiro ano do ensino fundamental

Marinalva da Silva Ferreira
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Jacqueline Silva da Silva

25

Resumo: Entendendo que na contemporaneidade há um avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs em todos os espaços e segmentos sociais, esta pesquisa buscou acompanhar e analisar o desenvolvimento de Situações de Aprendizagem, mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, desenvolvidas por um professor do Ciclo de Alfabetização percebendo quais as implicações do uso destas tecnologias em sala de aula. Para o alcance do referido objetivo, a pesquisa foi realizada de acordo com a abordagem qualitativa, com aproximações dos pressupostos da pesquisa-ação, propostos por Barbier (2007) e Thiollent (2011), buscando, assim, sempre a interação com a escola pesquisada e com os sujeitos participantes da pesquisa. A produção de Histórias em Quadrinhos – HQ, mediadas por uma ferramenta digital foi uma das possibilidades para a inserção das TDICs em Situações de Aprendizagem no Ciclo de Alfabetização e se mostrou como uma rica possibilidade para o desenvolvimento de texto autoral, oportunizando às crianças o desenvolvimento da autonomia e aproximando-as das TDICs.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs. Histórias em Quadrinhos – HQ. Situações de Aprendizagem.

Digital tool for making comics: analyses of learning situations in a first-grade classroom in Primary School

Abstract: Currently there has been an advancement in Information and Communication Digital Technologies (ICDTs) in all social venues and segments. This research attempted to monitor and analyze Learning Situations, with the use of ICDTs, developed by a teacher in the Literacy Cycle and perceive the implications of using these technologies in the classroom. In order to carry out the study, the qualitative approach was used, approaching the assumptions of the research-action, proposed by Barbier (2007) and Thiollent (2011), in an attempt to connect the school researched with the subjects of the research. Making comics, with the use of a digital tool was one of the possibilities to include ICDTs in a Learning Situation in the Literacy Cycle; it proved to be a rich opportunity for children to develop their authorial skills, their autonomy and to be close to ICDTs.

Keywords: Information and Communication Digital Technologies – ICDTs. Comics. Learning Situations.

Introdução

Faço questão enorme de ser um homem de meu tempo e não um homem exilado dele.
Paulo Freire



Um dos desafios posto à profissão docente hoje é o de buscar ser um homem ou uma mulher do seu tempo e não um ser exilado da contemporaneidade no que tange ao avanço das Tecnologias Digitais. Estudos de Valente (1999) já apontavam algumas possibilidades de utilizar as Tecnologias Digitais nas práticas pedagógicas. Segundo o autor, são possíveis dois tipos de uso: o primeiro é utilizar o computador para passar informação ao aluno e, se este for o caminho escolhido, haverá apenas uma mera informatização dos processos tradicionais de ensino centrados no professor que é, nesse caso, o centro do processo. O segundo envolve o uso do citado recurso para auxiliar no processo de construção do conhecimento, e, neste sentido, pode ser um instrumento que contribui para a formação de cidadãos criativos, capazes de criticar, refletir, aprender, trabalhar em equipe e conhecer suas potencialidades.

As experiências aqui relatadas permitem a reflexão sobre os limites e as possibilidades para o desenvolvimento de Situações de Aprendizagem, mediadas por uma ferramenta digital de construção de Histórias em Quadrinhos. Esta foi uma categoria que emergiu durante a pesquisa-ação realizada junto a uma professora de uma turma de primeiro ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Imperatriz/MA.

A referida professora foi escolhida em razão de demonstrar interesse em trabalhar com a mediação das tecnologias digitais e da mesma ter demonstrado desejo em participar da pesquisa - que integra a dissertação de mestrado da primeira autora do artigo - tão logo ficou sabendo desta possibilidade. Além do mais recebemos informações de que a mesma tinha uma postura pedagógica aberta à inovações e desafios. Para a manutenção do sigilo de sua identidade a professora escolheu o pseudônimo de Débora, nome bíblico que significa "mulher trabalhadora e esforçada" e segundo ela, é assim que sente enquanto professora. Do mesmo modo, as 20 crianças da turma que participaram da pesquisa escolheram seus pseudônimos, com os quais aqui serão identificados.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar o desenvolvimento de Situações de Aprendizagem, mediadas por Tecnologias Digitais da Informação



e Comunicação, desenvolvidas por um professor do Ciclo de Alfabetização percebendo quais as implicações do uso destas tecnologias em sala de aula. Para tanto, nos aproximamos dos pressupostos da pesquisa-ação defendidas por Barbier (2007) que sugere uma justa apreciação da complexidade do real e a apreensão desta complexidade considerando que esta aproximação permite aceitar a incerteza, o imprevisível, o não saber e a contradição. Thiollent (2011), ainda, defende que a pesquisa-ação não deve se limitar aos aspectos práticos da simples ação pela ação, mas necessita da mediação teórico-conceitual durante toda a pesquisa.

Histórias em quadrinhos – hq como ferramenta digital para produção textual

É evidente a importância de se trabalhar com diferentes gêneros e suportes textuais para que as práticas de letramento adquiram características de dimensão social e contribuam para a aprendizagem da língua escrita. Em vista disso, é necessário que a escola oportunize às crianças interações com essa pluralidade de textos e, assim, possam produzi-los com base em contextos diversificados da comunicação (ALBUQUERQUE, 2007).

Com essa compreensão, a professora Débora inseria nas Situações de Aprendizagem diferentes gêneros textuais, e a História em Quadrinhos – HQ era um que ela havia planejado utilizar. Desse modo, sugerimos trabalhar com HQs no formato digital e lhe apresentamos o *Site Pixton*¹, uma ferramenta digital que permite criar quadrinhos *on-line*, ou seja, de autoria. Para Demo (2009), as ferramentas da *Web*, sendo reconstruídas e interpretadas de forma adequada, podem ser um alento para a pedagogia por redescobrir o desafio da autoria.

Ressaltamos que ao falarmos de Situações de Aprendizagem, neste artigo, estamos nos referindo a ações desenvolvidas por alunos e professores que emergem do cotidiano e que dão sentido para o que se ensina e o que se aprende, superando, assim, o conceito de atividade ou tarefas que muitas vezes se dão sem objetivos ou com objetivos em si mesmo, sem considerar o

¹ Fonte: <<https://www.pixton.com/br/>>.



contexto e os sujeitos envolvidos, levando em consideração apenas a visão do professor sobre as mesmas. Já nas Situações de Aprendizagem, os alunos, mesmo sendo crianças, precisam ser compreendidos como sujeitos sociais, para tanto se fazem necessárias “reflexões constantes e a busca por práticas que as considerem efetivamente como tais no cotidiano escolar” (SILVA, 2011, p. 75).

A primeira Situação de Aprendizagem que envolveu trabalhos com HQs aconteceu logo após realização da Feira de Ciências² na escola quando as crianças escreveram sobre as suas percepções a respeito do evento. Para estudar o gênero textual História em Quadrinhos, a professora lhes mostrou, na sala de aula, uma fotografia de Maurício de Sousa (escritor de revistas em quadrinhos) e perguntou se alguém o conhecia. Algumas responderam que já o haviam visto na televisão, sugerindo que ele era artista ou escritor. Débora solicitou que uma criança lesse um texto com uma pequena biografia do autor e, em seguida, distribuiu algumas revistas em quadrinhos para serem lidas e explorados elementos, como autor, título, cenários, com o intuito de que a turma se familiarizasse com esse tipo de texto. Diversas histórias das que foram distribuídas eram de autoria de Maurício de Sousa.

Em seguida, por sugestão, fez-se a leitura da história em quadrinhos “A menininha que não acreditava em dinossauros”, também de Mauricio de Sousa, que constava no livro didático de Língua Portuguesa utilizado pela turma do 1º ano. A leitura ocorreu de forma compartilhada, da qual as crianças participaram com entusiasmo. Além disso, foram explorados o cenário, as expressões faciais, as onomatopeias e outros elementos presentes no texto, os créditos (autor, editora e data) e, por fim, houve a contagem dos quadrinhos que compunham a história.

Posteriormente, as crianças comentaram a história e realizaram as atividades propostas no livro. Depois, a professora lhes entregou um quadrinho em que constavam apenas os cenários e as personagens, cabendo a elas escreverem o texto. Dessa forma, tiveram a oportunidade de ler, interpretar, produzir, conhecer melhor esse gênero textual e, conseqüentemente, enfrentar

² A Feira de Ciências faz parte das ações que a escola, campo da pesquisa, desenvolve anualmente como forma de incentivar a iniciação à pesquisa.



o desafio de construir uma HQ no *site*. No que concerne à estrutura do texto e aos elementos que o compunha, a turma não apresentou dificuldades.

Em razão de o tema da História em Quadrinhos que produziram estar relacionado à Feira de Ciências, em uma roda de conversa, as crianças comentaram esse evento, que havia ocorrido na semana anterior. Em suas enunciações, mencionaram as experiências que mais lhes chamaram a atenção e apreciaram. A transcrição dos diálogos revela o entusiasmo e a participação da turma,

- Gostei mais da experiência do ovo, é muito legal, e eu vou fazer lá em casa (José).
- Eu também gostei mais da experiência do ovo, declararam diversas crianças ao mesmo tempo e justificando a preferência.
- Eu gostei mais foi de aprender fazer a cola de leite, o nosso trabalho era o melhor (Sofia).
- Eu também gostei foi da nossa cola, vou fazer em casa para colar minhas figurinhas e minhas coisas em casa (Isabela).

No dia seguinte, antes de serem conduzidas ao laboratório de informática, as crianças foram cadastradas em um *site*, criando-se um *login* e uma senha para cada uma. Débora e a primeira autora deste artigo organizaram a sala de aula virtual e elaboraram um projeto no qual a turma desenvolveria a escrita de uma História em Quadrinho, cujo assunto foi “Nossa Feira de Ciências”. Salientamos que o cadastro, a organização da turma no ambiente virtual e a criação do projeto ocorreram sem a participação das crianças.

Ao chegarmos ao laboratório de informática, ligamos os computadores e o *datashow*, deixando aqueles (inicialmente cinco) na tela da página inicial do *site* ‘pixton.com.br’ para que as crianças fizessem o acesso à sala de aula virtual e encontrassem o projeto a ser desenvolvido. À medida que elas chegavam, a professora formava as equipes considerando as suas afinidades, o nível de leitura e a escrita. O propósito era evitar que uma fosse formada só por crianças do nível alfabético, e outra, por crianças em níveis anteriores. Mas antes que se iniciassem as atividades, uma das máquinas apresentou problemas e não foi possível utilizá-la, motivo pelo qual seus componentes



foram redistribuídos aos demais grupos. Na Figura 1, observa-se o momento da escrita de Histórias em Quadrinhos.

Figura 1 – Crianças produzindo HQ no laboratório de informática



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Para o início da escrita das HQs, relembramos, “numa tempestade de ideias”, as discussões e trabalhos realizados no dia anterior, no qual se estudaram textos de histórias em quadrinhos. Nesse seguimento, realizamos a leitura de alguns deles e conhecemos um escritor desse gênero. Assim, convidamos todas as crianças a também se tornarem escritoras de quadrinhos, o que as deixou bastante entusiasmadas.

Como o tema do projeto para os quadrinhos que seriam escritos era “Nossa Feira de Ciências”, solicitamos que as crianças, ao entrarem no ambiente virtual, primeiramente, observassem um pouco sua estrutura, seus elementos e depois escolhessem um cenário de escola – cada equipe optou por um diferente e dois personagens. Para demonstrar à turma como inserir os cenários, personagens, modificar expressões faciais, cor da pele, posição, entre outros elementos, utilizamos o *datashow*.

No momento de escreverem nos balões, algumas crianças demonstraram dificuldade para identificar letras e símbolos no teclado; outras perguntavam com quais deveriam formar as palavras que desejavam escrever. A solidariedade também se fez presente, pois todos procuravam se ajudar.

Dessa forma, todas as crianças participaram da criação da história em quadrinhos, revezando-se na escrita de cada cenário. A impossibilidade de

realizarmos um trabalho individual motivada pela falta de computadores, que, a princípio, representaria apenas uma limitação, acabou se tornando uma oportunidade para fluir o trabalho coletivo e cooperativo. De fato, as crianças se auxiliavam, ensinando umas às outras os comandos já aprendidos, bem como a ler e digitar textos. Havia também as que desejavam produzir individualmente a sua HQ, mas, com a intervenção de Débora, concordaram trabalhar em equipe. A esse respeito, a professora declarou que

Hoje, nós fomos para sala de informática e fizemos uma produção que foi muito legal, [...] foi a história em quadrinhos. [...] foi um trabalho em grupo e que houve muita troca de experiência à medida que uma criança ia ajudando a outra. Em alguns casos, teve também criança querendo fazer sozinha sem dar a oportunidade para os colegas, então tivemos que intervir. Essa convivência em grupo também ajuda a criança a aprender, conviver, desenvolvendo as habilidades sociais. Quanto a isso, o trabalho em grupo foi enriquecedor.

A declaração da professora Débora ressalta a importância do trabalho em equipe, da colaboração e da cooperação entre as crianças enquanto enfrentavam o desafio de produzirem uma história em quadrinhos com o auxílio das TDICs. Essa ideia vai ao encontro da afirmação de Almeida (2007) apud Almeida e Valente (2011, p. 74), que, ao se referir ao uso das TDICs, aponta, entre outras conquistas, a “[...] a solidariedade e o compartilhamento de processos e produções com os colegas; a construção da cidadania e a inclusão na sociedade digital”.

Durante a escrita da HQ, observou-se mais uma vez que muitas crianças não estavam familiarizadas com o computador e seus recursos. Os diálogos que seguem comprovam a afirmação.

- Tia, eu não estou encontrando a Letra E (João).

Nesse momento, o colega Luciano o auxiliou na identificação.

- Por que a gente aperta na letra e sai outra diferente? (João).

- Diferente como? (Pesquisadora).

- Diferente, respondeu o menino, apontando a letra do teclado e a da tela. Assim, percebemos que ele se referia ao fato de ter aparecido uma letra minúscula na tela enquanto que no teclado são maiúsculas.



- É assim menino, disse o Chaves, mostrando para ele como fazer as letras maiúsculas e minúsculas.

Em outro grupo, assistimos ao seguinte diálogo:

- Tia, onde aperta para desligar? (Maria Luíza).

- Tu não sabes menina? Não tem computador na tua casa? (Madruga).

- Não, eu não sei! E daí? Eu vou aprender (Maria Luíza).

Era perceptível o interesse das crianças pela construção dos quadrinhos embora algumas ainda demonstrassem dificuldades na escrita, motivo pelo qual tentavam se eximir da produção textual e modificar apenas os personagens e o cenário. No que concerne a essas Situações de Aprendizagem ora mencionadas, de acordo com professora Débora,

[...] as habilidades cognitivas, elas foram exploradas também à medida que as crianças faziam personagens, uma falava, outra respondia. Colocar isso, registrar isso por meio da escrita, não é uma tarefa fácil para a criança que está no primeiro ano. Então, foi um desafio para elas fazer uma atividade desafiadora e elas realizaram de forma satisfatória, de modo que elas puderam iniciar e concluir. [...], foi tão bom que é difícil a gente apontar um ponto negativo, apenas uma máquina deixou de funcionar no momento, mas redistribuímos as crianças em outros grupos e todas puderam participar.

Em sua enunciação, a docente reconhece que a escrita das histórias em quadrinhos representou um desafio para as crianças, fato que se considera importante, pois a aprendizagem exige a superação dos limites dos estudantes o que cabe às Situações de Aprendizagem lhes proporcionar. Para Weisz (2006), o conhecimento só avança quando o aprendiz se depara com problemas sobre os quais pensar e destaca que, nesse sentido, é competência do professor lhe propor desafios que sejam difíceis, mas possíveis de serem resolvidos. Pelo relato de Débora, a escrita das histórias em quadrinhos não foi uma tarefa fácil para as crianças, já que estavam no primeiro ano; porém, elas conseguiram produzi-las de forma satisfatória.

Finda a sua escrita no computador, as HQ foram impressas e, no dia seguinte, levadas à sala aula para que cada equipe lesse a sua história às demais. A professora Débora aproveitou a ocasião para fazer, com as crianças,



as correções ortográficas e de pontuação, cabendo, posteriormente, no laboratório de informática, realizá-las.

No dia das correções, funcionaram quatro computadores. As crianças se organizaram em grupos e se dirigiram às máquinas que usaram para fazer a produção inicial. Alguns aproveitaram para modificar uma ou outra característica das personagens, como cor da pele, expressões faciais, posições, bem como detalhes do cenário.

Cabe lembrar que várias crianças demonstraram dificuldades na hora de escrever as letras maiúsculas ou minúsculas no computador, momentos em que elas compartilhavam saberes. Por outro lado, uma delas tentava centralizar as ações apenas para si:

- Sai daí, deixa que eu faço, tu demora demais (Elane).
- A tia disse que todo mundo tem que participar! (Maria Luiza).
- Mas você não sabe e fica atrapalhando! Demora demais a fazer uma coisinha de nada (Elane).
- Atrapalha, não! A gente está aqui é para aprender. Não é só tu que vai fazer não (Enrique).

Ao presenciar o diálogo, conversamos com a menina sobre a importância de auxiliar os colegas quando necessário e de ser, portanto, uma criança prestativa. Ao me ouvir, ela se comprometeu a acudir os colegas que apresentassem dificuldades, de modo que eles também aprendessem. Nesse momento, Elane adotou uma postura de cooperação e ajuda.

Após as correções, a professora sentiu necessidade de explorar, com as crianças, as funções *Shift* e *CapsLock* do teclado. Para tanto, sugeri que se fizessem pequenas produções usando um editor de texto. Essa atitude vai ao encontro do que já sustentava Demo (2009), ou seja, na integração das tecnologias com a pedagogia, estas são igualmente alfabetização, não apenas um meio, e que a relação do ser humano com aquelas não é só instrumental, mas igualmente essencial, não no sentido determinista e sim de reciprocidade.

Assim, torna-se evidente a importância de as crianças lidarem com as tecnologias, de modo que possam utilizá-las em situações cotidianas e até



mesmo aprimorarem suas capacidades de autoria. Nas Figuras 2 e 3 estão expressas as ilustrações das Histórias em Quadrinhos produzidas pelas crianças.

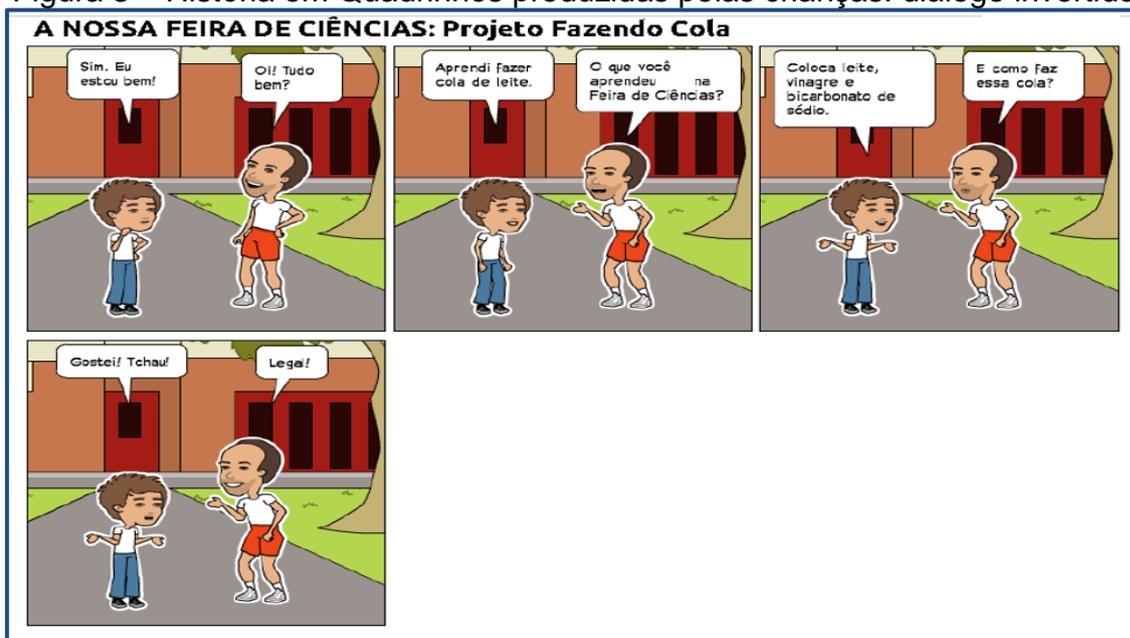
A Figura 2 revela um texto pequeno, com poucos balões de falas e diálogos bem diretos; no entanto, as crianças conseguiram lhe dar a estrutura de uma história em quadrinhos. Aparentemente, é uma criação simples, mas, de acordo com a professora e os alunos, a escrita representou um desafio, revelando-se, inclusive, complexa para os grupos.

Figura 2 – História em Quadrinhos produzidas pelas crianças



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Figura 3 – História em Quadrinhos produzidas pelas crianças: diálogo invertido



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Já nos quadrinhos acima, verifica-se que a escrita ficou invertida; o personagem e os balões de falas que iniciam os diálogos aparecem após as respostas. Isso ocorreu porque, ao escolherem os personagens, as crianças não modificaram as posições iniciais dadas pelo programa. Ao perceber a troca, conversamos com o grupo, que argumentou não haver necessidade de alterá-las, bastava começar a leitura pelo segundo balão. Logo, para seus componentes, a ordem da escrita não mudava o sentido da história. Desse modo, se percebeu que esta era uma competência que ainda precisaria ser trabalhada com estas crianças, de modo que pudessem compreender que a escrita e a leitura da Língua Portuguesa se dá da esquerda para a direita.

Outro momento no qual esteve presente a escrita de HQs no ambiente virtual foi nas situações de aprendizagem em que trabalhamos o tema “Ser Criança”. A escolha ocorreu em razão do dia das crianças e, para desenvolvê-lo, inicialmente, a professora estabeleceu um diálogo com a turma sobre o que significava, para elas, ser criança. A discussão convergiu para as brincadeiras como sendo uma atividade inerente ao ‘Ser Criança’, e esse pensamento nos reporta a Almeida (2014, p. 59), pois, segundo ele, “o brincar é fundamental para a criança e traz vários benefícios [...]. O brincar é um dos mais importantes fatos na vida de uma criança”.

Por isso, a professora realizou uma enquete com as crianças sobre quais seriam suas brincadeiras preferidas. Os dados da pesquisa foram materiais para produção de gráficos, ocasião em que também foi utilizada uma ferramenta digital (*software* de planilha eletrônica). Em razão do que fora feito, surgiu a proposta de se fazer um dia de recreação com as brincadeiras favoritas das crianças, que, posteriormente, produziram textos em quadrinhos envolvendo o tema.

As brincadeiras preferidas mencionadas pela turma foram macaco-pula, lutas, polícia e ladrão, escolinha, andar de bicicleta e jogar bola. Após a escolha das que fariam parte da recreação e ouvidas as explicações de como cada uma delas acontecia, ficou acertado que as três primeiras não seriam realizadas na escola, pois eram perigosas. Na primeira, as crianças teriam que subir em árvores e as da escola eram muito altas; já as outras duas poderiam sair do controle, haja vista a exigência de uma criança exercer força sobre a outra, o que poderia causar lesões. Assim, com a concordância de todos, decidiu-se pela bicicleta e bola. Além de não oferecerem perigos, elas faziam parte do cotidiano da maioria.

No dia agendado, as crianças chegaram à escola com bicicletas e bolas e, acompanhadas pela professora e pela primeira autora do artigo, dirigiram-se à quadra de esportes da escola para realizar as brincadeiras. No primeiro momento, o divertimento ocorreu com as bicicletas; posteriormente, com as bolas.

Como eram poucas as bicicletas, as crianças se revezavam e, formando trios, todas participaram de uma rápida competição. Enquanto um grupo corria de bicicleta, os demais gritavam, pulavam, torciam euforicamente, cujos resultados foram momentos de bastante descontração e alegria, ilustrados na Figura 4.



Figura 4 – Crianças brincando com bicicletas



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Logo após a corrida com as bicicletas, as crianças brincaram com as bolas (FIGURA 5). Inicialmente, deram chutes ao gol, demonstrando sua empolgação e vibração com as defesas ou gols, dependendo para qual grupo torciam. Em seguida, organizou-se uma rápida partida de futebol. As crianças escolheram seus times sob a coordenação da professora, em que cada equipe ficou com nove jogadores. Cabe informar que um discente não pôde participar, pois, recentemente, havia sido submetido a uma cirurgia, mas permaneceu na quadra torcendo pelo seu time preferido.

Figura 5 – Crianças brincando com bolas



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

A brincadeira se assemelhava mais a uma corrida atrás de uma bola do que propriamente um jogo de futebol, pois não havia posicionamento definido, nem passes entre os jogadores, o que provocou, em alguns meninos que

“sabiam” jogar respeitando as regras do futebol, certo desconforto. Nesse momento, a professora pediu que se filmasse parte do jogo, pois pretendia utilizá-la para trabalhar com a turma as regras do futebol numa possível parceria com o professor de Educação Física.

No retorno à sala de aula, realizou-se novamente uma roda de conversa na qual cada criança pode fazer seus relatos, colocar suas impressões, o que apreciaram ou não nas brincadeiras na quadra. Nesse momento, os alunos (principalmente o Lucas) reclamaram do jogo de futebol, afirmando que os colegas não se posicionavam e só corriam atrás da bola, demonstrando sua contrariedade pelo fato de ele não ter acontecido de acordo com as devidas regras e de maneira organizada:

- *Esses meninos não sabem jogar, ficava todo mundo correndo atrás da bola e nem sabia o que estava fazendo. Estragaram o nosso jogo!* (Lucas).

Porém, a maioria discordou do colega, pois, segundo ele, o jogo foi apenas uma brincadeira, a qual tinha sido muito divertida. Durante os diálogos, várias crianças emitiam suas opiniões ao mesmo tempo, levando a professora a exercer a função de mediadora, inclusive, estimulando as menos envolvidas nas discussões, incitando-as a participarem do debate como é possível verificar no fragmento abaixo:

- Carlos Eduardo, qual a brincadeira que você achou mais legal? (Professora Débora).

- Eu gostei do futebol, todo mundo brincou, é mais divertido do que andar de bicicleta (Carlos Eduardo).

- Emanuela, você concorda com o que o colega acabou de falar, conte para nós o que você achou da brincadeira com bola? (Professora Débora).

- Eu gostei mais foi de andar de bicicleta, é melhor que futebol (Emanuela).

Os fragmentos acima relatam que o interesse das crianças estava no brincar, estabelecendo, em alguns momentos, determinadas regras que, em outros, quebravam. O fato é que esse brincar é um tema presente nos documentos oficiais que orientam a organização pedagógica para o Ensino Fundamental, destacando a importância de se manterem, no Ciclo de



Alfabetização, situações de aprendizagem que o contemplem, pois entende-se que a aula “pode se consubstanciar como espaço de apropriação e produção de conhecimento, onde afeto, cognição e ludicidade possam caminhar juntos e integrados” (BRASIL, 2012, p. 20). Posto isso, permitimo-nos a afirmar que essa integração ocorreu na situação de aprendizagem ora relatada.

Para o dia seguinte, estava planejada a escrita das HQs, mas as crianças estavam muito agitadas e pouco concentradas, pois, estavam focadas na participação de uma sessão de cinema que aconteceria posteriormente, o que as impedia de se concentrarem e se envolverem com a produção textual. Diante disso, a professora Débora modificou o que havia planejado e combinou com as crianças que retornariam à escrita das HQs em outro momento. A alegria das crianças com a mudança era perceptível, ao contrário da professora que, inicialmente, demonstrou certo desapontamento. Mas, ao perceber que a mudança se fazia necessária, concordou em realizá-la:

A história em quadrinhos foi legal, porque eles já tinham uma noção, eles já tinham usado antes o site, já tinham produzido uma, então eles já estavam familiarizados, isso foi bom. Porém, o que dificultou é que, no mesmo dia a gente havia programado uma atividade de assistir a um filme, foi o cineminha, isso atrapalhou um pouco porque eles ficaram pensando no filme, e a produção foi pouca. Então, não foi assim satisfatório para mim enquanto professora [...]. Tem atividade que você pode conduzir e imaginar que vai durar meia hora e em dez minutos você não consegue mais prosseguir por conta do interesse das crianças. [...] já tínhamos brincado na quadra no dia anterior, elas escolheram as brincadeiras, listamos as brincadeiras preferidas [...], brincamos de bicicleta e jogamos futebol, isso foi a motivação para que elas produzissem a história em quadrinhos. Porém, nesse mesmo dia, nós iríamos assistir a um filme, “A fuga das galinhas”, e elas ficaram pensando tanto no filme que a produção da história em quadrinho realmente ficou só iniciada, a gente não conseguiu concluir, pois algumas crianças já demonstravam desinteresse, levantavam-se do computador, queriam brincar com a outra, queriam caminhar pela sala e, diante disso, não teve mais como a gente prosseguir (DÉBORA).

Ao se deparar com o desinteresse da turma pela produção textual, Débora flexibilizou o planejamento e só retornou à produção das HQs posteriormente conforme combinado com as crianças. O papel do professor é

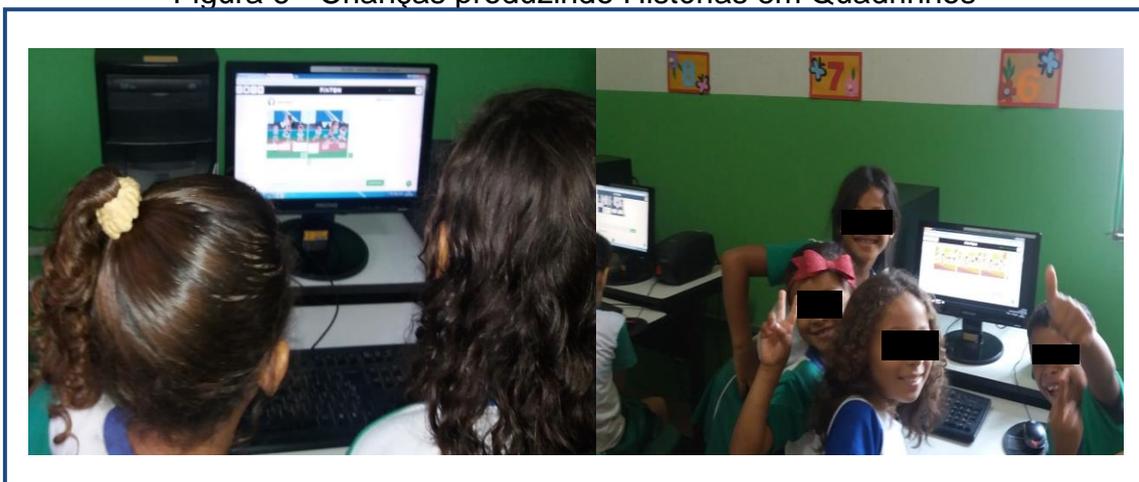


ensinar, todavia, para Weisz (2006), o processo de ensino deve dialogar com o de aprendizagem e, nesse diálogo entre docente e aprendiz, cabe ao primeiro organizar Situações de Aprendizagem que sejam interessantes ao segundo. Nesse sentido, a professora demonstrou estar aberta ao diálogo e considerar o interesse das crianças.

Como combinado, em outro dia, retomamos, com os alunos, a escrita da história em quadrinhos sobre as brincadeiras preferidas. As crianças ligaram seus computadores, encontraram o *site*, fizeram o *login* e reiniciaram a produção textual proposta.

Na chegada ao laboratório de informática, as crianças estavam muito empolgadas para a escrita das suas histórias. Entretanto, a *internet* estava bastante lenta; todos os comandos eram executados com demora e, em razão disso, os grupos encerraram suas produções com apenas duas cenas de quadrinhos; as histórias ficaram curtas, mas com sentido. No mesmo dia, as crianças, juntamente com a professora e nosso auxílio, fizeram as correções dos textos, verificando a acentuação gráfica, letras maiúsculas, pontuação, entre outros. A Figura 6 retrata o momento em que eram produzidas as Histórias em Quadrinhos.

Figura 6 - Crianças produzindo Histórias em Quadrinhos



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Os fragmentos abaixo fazem parte do diálogo estabelecido entre nós e algumas crianças enquanto elas escreviam as HQs:

- Não, hoje está muito chato! Tá demorando demais. Tia, vamos fazer outra coisa! (Elane).



- Paciência! Vamos terminar a nossa história. Vai ficar legal. (Pesquisadora).

- Nós vamos é terminar logo essa história. Vai ser uma história bem pequenina. Está muito devagar, a gente não consegue fazer nada com esse computador velho! (Elane).

Em outro momento:

- Eu não quero mais fazer essa história. A gente não consegue fazer nada. Hoje está muito devagar (Vivi).

- Pois deixa que a gente faz. Eu gosto de fazer historinha. (Manuela).

Instantes depois:

- Ah, tia! hoje tá muito lento. A historinha vai ficar assim mesmo (Manuela).

Assim, as crianças concluíram suas produções contendo poucos quadrinhos, conforme se verifica nas Figuras 7 e 8, que expõem as HQs produzidas pelas crianças.

Figura 7 – História em Quadrinhos: o jogo de bola



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Figura 8 – História em Quadrinhos: brincadeiras na quadra



Fonte: Arquivo pessoal das autoras.

Sobre a finalização das histórias em quadrinhos, a professora Débora fez a seguinte declaração:

Fizemos a conclusão da história em quadrinho, com o tema “Ser criança”. Na semana passada, não pudemos concluir porque as crianças realmente se dispersaram, mostrando interesse pelo cineminha. Então, esta semana nós concluímos lembrando as brincadeiras na quadra, [...] e, a partir daí, concluímos a história em quadrinhos [...]. Não ficou do jeito que eu gostaria, na verdade, eu esperava mais, porque eles brincaram, foi uma coisa gostosa. Na história em quadrinhos, eles mostraram menos do que foi a brincadeira, eu esperava que fossem retratar isso na história em quadrinhos [...]. O primeiro quadrinho, que foi da Feira de Ciências, eu acho que eles produziram melhor. [...] o quadrinho quase que não saiu e elas têm capacidade de fazer. [...] não foi aquele quadrinho que transmitisse a emoção da brincadeira. Mas foi feita e obedeceram à estrutura do tipo de texto, com letra maiúscula, com ponto final, o espaçamento e o conteúdo em si. [...] correspondeu dentro da técnica da história em quadrinho, mas não correspondeu dentro da produtividade que eu esperava. [...] elas viram o quadrinho, mas não entraram no quadrinho (DÉBORA).

Assim, mais uma vez, a produção das HQs ficou comprometida, pois não foi realizada com o empenho e a emoção esperados. Entretanto, nas duas Situações de Aprendizagem nas quais ela esteve presente como uma ferramenta digital, ficou evidente o sentimento de pertença e autoria apesar de alguns elementos limitadores, como o interesse pelo cineminha.

Desse modo, foi possível observar, durante as duas Situações de Aprendizagem nas quais a produção de Histórias em Quadrinhos – HQ esteve presente como uma ferramenta digital para a produção textual, o sentimento de pertença e de autoria. Entretanto, dois elementos limitadores causaram, no início, o desinteresse das crianças pela escrita: a insistência delas em assistirem ao cineminha e a lentidão da *internet*.

Cumprе ressaltar que, embora a criação da segunda história tenha sido pequena, ao verem impressas suas produções, as crianças ficaram empolgadas por se sentirem autoras dos textos. Nesse contexto, Demo (2009) afirma que, com o uso das Tecnologias Digitais, todos podem tornar-se autores, e o papel do aluno deixa de ser apenas o de ouvir a aula, tomar nota e fazer prova.

Considerações finais

As análises feitas nesta pesquisa, não nos remetem a um saber acabado e definitivo, mas, permitem fazer algumas reflexões que nos levem a pensar o desafio da docência quando esta é mediada pelas TDICs, num cenário cheio de limitações e desafios como a falta de equipamentos, a qualidade da *internet* disponível e a presença de outros interesses das crianças.

Mas, apesar dos limites vivenciados podemos afirmar que produção de Histórias em Quadrinhos – HQ como uma ferramenta digital para a produção textual, se mostrou muito rica como possibilidade para o desenvolvimento de texto autoral, pois se percebia as crianças felizes e entusiasmadas por se sentirem autoras de Histórias em Quadrinhos. Foi possível perceber que esta ferramenta se mostrou potente como recurso e pôde auxiliar na construção do conhecimento, no desenvolvimento da criatividade e no trabalho em equipe. Percebemos assim, o quanto as crianças pequenas tem potencial para trabalharem em equipe, aprenderem com as TDICs e de como se sentem importantes ao desenvolverem um trabalho de autoria.

Outro aspecto importante para o uso desta ferramenta nas Situações de Aprendizagem é a oportunidade de diminuir o exílio no qual se encontravam,



observado nos seus diversos depoimentos. Elas, como Freire (1984), demonstravam abertamente o desejo de serem meninos e meninas do seu tempo.

Referências

ALBUQUERQUE, E. B. Conceituando alfabetização e letramento. In: SANTOS, C. F.; MENDONÇA, M. (Org.). **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 11-22.

ALMEIDA, M. T. P. Brincar uma Aprendizagem para a Vida. In: ALMEIDA, M. T. P. (Org.). **Brincar, Amar e Viver**. Assis, SP: Storbem, 2014. p. 20-72.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BARBIER, R. **A Pesquisa Ação**. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. [S.l.], 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 out. 2016.

DEMO, P. **Educação Hoje: novas tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.

FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? **Revista Bits: Textos Selecionados**, São Paulo, ano 2001, v. 1, n. 7, mai. 1984.

SILVA, J. S. **O Planejamento no enfoque emergente: uma experiência no 1º ano do ensino fundamental de nove anos**. 2011. 235 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

WEISZ, T. **O Diálogo entre o Ensino e a Aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2006.

Marinalva da Silva Ferreira

marinalva.dasilva@hotmail.com

Mestra em Ensino pela Univates, é especialista em Docência da Educação Superior, Gestão Educacional, Tecnologia da Informação para Educadores e



Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça, possui Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (2002). Atualmente é pedagoga da Prefeitura Municipal de Imperatriz e professora bolsista da Universidade Federal do Maranhão pelo PARFOR.

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt

mrehfeld@univates.br

Possui graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1985), especialização em Educação Matemática (1997) e Gestão Universitária (2007) e mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001). É doutora em informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Atualmente atua na Universidade Vale do Taquari - Univates como professora titular. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Modelagem matemática e no ensino com tecnologias. Atua na formação de professores e integra o grupo de pesquisa Práticas, Ensino e Currículos. Atualmente ocupa o cargo de coordenadora institucional da pesquisa.

Jacqueline Silva da Silva

jacqueh@univates.br

Possui graduação em Pedagogia pela UNISC (1993), mestrado em Educação pela PUCRS (1997) e doutorado em Educação pela UFRGS (2011). Atualmente é professora Titular da Universidade do Vale do Taquari - Univates onde também atua como professora permanente do Mestrado em Ensino. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Infantil, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação, Processos de Ensinar e Aprender, Planejamento, Infância e Ludicidade.

Recebido em: 13/10/2017

Aprovado em: 13/11/2017



O projeto político pedagógico numa creche universitária mediante gestão democrática

Lorrana Neves Nobre
Maria José Rassele Soprani

Resumo: Este artigo relata o processo de construção do Projeto Político Pedagógico de um Centro de Educação Infantil Federal – CEI Criarte/Ufes- na perspectiva da gestão democrática. Trata-se de uma pesquisa do tipo pesquisa-ação. Como aporte teórico, pesquisamos bases legais que evidenciam a importância e a necessidade da elaboração do projeto político pedagógico, dialogamos com Vasconcellos (1998), Veiga (2003) e Lück (2006) que nos ajudaram a pensar e compreender a gestão escolar numa perspectiva democrática e participativa. As conclusões iniciais apontam que um dos desafios para que a construção do projeto político pedagógico se efetive na perspectiva de uma gestão democrática e coletiva é a participação dos atores da comunidade escolar, principalmente das famílias dos estudantes.

Palavras Chave: Projeto Político Pedagógico. Gestão Democrática. Creches universitárias.

Political pedagogical project of a university day care center under democratic management perspective

Abstract: This article reports the construction process of the Political Pedagogical Project of a Federal Childhood Education Center based on the democratic management perspective. This is a participatory action research. As a theoretical framework, legal bases that show the importance and the need to prepare the political pedagogical project were researched as well as authors like Vasconcellos (1998), Veiga (2003) and Lück (2006) who helped us think and understand the school management from a democratic and participatory perspective. Initial findings indicated that one of the challenges for the construction of the political pedagogical project to become effective from the perspective of a democratic and collective management is the lack of participation of the actors of the school community, especially the families of the students.

Keywords: Political Pedagogical Project. Democratic Management. University Day Car Centers.

Introdução

A Constituição Federal de 1988 estabelece no artigo 205 a educação como um direito de todos e traz em seu artigo 206, inciso VI, os princípios aplicáveis ao ensino, entre eles, a “gestão democrática do ensino público, na forma da lei”. A gestão democrática de uma instituição de ensino público visa à mediação entre os recursos humanos, materiais, financeiros, pedagógicos e a busca dos seus objetivos, não mais o de simples ensino, mas também da formação para a cidadania. Tal visão contrapõe-se à centralização do poder na



instituição escolar pública, primando pela participação dos estudantes, funcionários, professores, pais e comunidade local na gestão da escola.

O que fica visível como fruto dessas observações é que a gestão escolar, ao tentar construir e consolidar um projeto de gestão democrática na escola deve estar ciente das semelhanças e diferenças da organização do trabalho pedagógico em relação a outras instituições sociais. Deve haver foco nos diversos mecanismos pelos quais efetivará sua gestão, pressupondo a participação de instâncias colegiadas de caráter deliberativo, a participação de todos os elementos da comunidade escolar na construção do projeto político pedagógico e na delimitação da aplicação dos recursos recebidos pela escola.

Kramer (2008, p. 101) destaca que grande parte das conquistas nas políticas educacionais originou-se, “[...] tanto de pressões de diferentes setores da sociedade – trazidas, sobretudo, na Constituição de 1988 - quanto de tendências de caráter global presentes em reformas curriculares dos anos 90”.

Na perspectiva da construção da democratização da escola, foram acompanhadas significativas mudanças na administração e cotidiano escolar rumo à gestão democrática das quais se destacam: eleição de diretor, constituição de conselhos de escola e elaboração do projeto político pedagógico.

No que tange ao projeto político pedagógico a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, em seus artigos 12, 13 e 14, atribui aos estabelecimentos de ensino a responsabilidade de elaborar e executar, de forma democrática, seu projeto pedagógico, de forma que este documento se constitua de um norteador das ações pedagógicas de cada instituição.

Consoante ao dispositivo constitucional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 garante a autonomia e a democratização da gestão escolar, no termos do art. 12, inciso I, indicando que “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica”, e no art. 13, inciso I, que os “docentes incumbir-se-ão de participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino”.



A lei acima citada estabelece ainda os princípios que norteiam a gestão democrática da escola (BRASIL, 1996), nos termos do art. 14:

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Tal participação social pode-se externar por meio de políticas públicas, que segundo Teixeira (2002, p.2), “são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado”.

Além da Constituição de 1988 e da LDB 9394/96, a Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014, aprovando o Plano Nacional de Educação – PNE não é diferente no que tange às estratégias rumo à democratização da gestão do ensino:

(19.6) estimular a participação e a consulta de profissionais da educação, alunos (as) e seus familiares na formulação dos projetos político-pedagógicos, currículos escolares, planos de gestão escolar e regimentos escolares, assegurando a participação dos pais na avaliação de docentes e gestores escolares; (BRASIL, 2014).

Compreende-se, portanto, que o Plano Nacional de Educação propõe que a gestão esteja inserida no processo de relação da escola com a sociedade de forma a oportunizar aos seus agentes a construção participativa dos processos de organização da estrutura pedagógica visando à melhoria da qualidade da educação escolar.

Diante da exigência legal e da necessidade de planejar as ações a serem desenvolvidas no espaço escolar de forma colaborativa, com a participação de todos os segmentos, torna-se claro que o processo de elaboração, implementação, concretização e avaliação do projeto político pedagógico visa atender as demandas e desafios que são colocados diariamente no contexto educacional, uma vez que “não é mais possível

conceber uma educação desvinculada de uma perspectiva política e pedagógica” (SCHWARTZ, 2009, p.59).

Diante da relevância da construção do projeto político pedagógico mediante gestão democrática adota-se neste artigo o conceito de projeto político pedagógico como a organização do trabalho desenvolvido na instituição. De acordo com Vasconcellos o projeto político pedagógico constitui-se como

[...] o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação (VASCONCELLOS, 1998, p.36).

O projeto político pedagógico “[...] exige profunda reflexão sobre as finalidades da escola [e da educação de modo amplo e irrestrito], assim como a explicitação de sua função social e a clara definição de caminhos, formas operacionais e ações a serem empreendidas por todos os envolvidos com o processo educativo” (VEIGA, 2003, p. 09).

Neste sentido, Schwartz (2009, p.58) coloca que já não ser mais concebível uma instituição tão multifacetada quanto à escola sem que seus atores “[...] tomem a iniciativa e assumam a responsabilidade de construir de forma participativa, uma proposta pedagógica com a finalidade de organizar todo o trabalho a ser realizado na escola para que esta esteja apta a oferecer uma educação de qualidade [...]”.

Trata-se, portanto, de um documento que nasce do movimento de ação-reflexão-ação, que nunca estará definitivamente pronto, mas em permanente discussão e reformulação, na busca de alternativas que possam viabilizar a melhoria da qualidade do ensino. Assim, o momento de construção do projeto político pedagógico de uma instituição é sempre um momento de reflexão de toda comunidade escolar em que se planejam as intenções que se pretende realizar.



A construção do projeto político pedagógico também se constitui como um momento de tomadas de decisões dentro de um processo democrático, processo este, que permite pensar em uma forma de organização do trabalho pedagógico que supere os conflitos, buscando eliminar as ações burocráticas e autoritárias que permeiam as relações no interior da escola, diminuindo os processos de hierarquização de poderes nas tomadas de decisão.

No contexto da educação infantil, a proposta pedagógica, deve ser construída coletivamente com a participação de profissionais, famílias e das próprias crianças que são as protagonistas da educação infantil. A proposta deve ser voltada para atender a criança em toda sua integralidade, entendendo-a como sujeito histórico e de direitos que nas suas interações produz cultura. A Resolução nº. 05/2009 do Conselho Nacional de Educação, fixando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2010) prevê que as propostas pedagógicas da educação infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular.

A Resolução do Conselho Nacional de Educação nº.04/2010 que fixa as diretrizes curriculares nacionais para educação básica aponta no art. 22 que as crianças são provenientes de diferentes contextos socioculturais, socioeconômicos e étnicos, devendo ser acolhidas e respeitadas pela escola de modo a atender aos princípios da individualidade, igualdade, liberdade, diversidade e pluralidade. Assim a proposta política pedagógica deve ter por princípio atender à criança, respeitando-a e acolhendo-a independente de sua origem e especificidade.

O projeto político pedagógico deve conter também aspectos relativos às condições de atendimento à criança, a infraestrutura física e humana da instituição, condição social dos profissionais e das famílias das crianças. A Resolução prevê ainda objetivos de aprendizagem que devem ser atendidos na proposta embasados na indissociabilidade entre cuidar e educar, tendo como eixo norteadores as interações e brincadeiras.

Dessa forma, o Centro de educação infantil Criarte/Ufes, neste percurso de elaboração do seu primeiro projeto político pedagógico aspira por um documento norteador que vá ao encontro das expectativas dos sujeitos



envolvidos neste processo, aqui representados por todos os setores do CEI e da comunidade escolar, e que reflita a autonomia da escola, sua capacidade de delinear sua própria identidade, sempre primando por uma educação de qualidade.

Recorte histórico do centro de educação infantil CRIARTE/UFES

O *lócus* deste estudo foi o Centro de Educação Infantil Criarte/Ufes, localizado no bairro Goiabeiras no campus da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. Em sua trajetória histórica, Soprani (2015) aponta que, surge para essa autarquia federal a necessidade de implantação de um novo tipo de prestação de serviço, conquistado principalmente, a partir da luta iniciada na década de 1970 pelos movimentos sociais de comunidades, mulheres trabalhadoras, feministas, empregadas de empresas públicas e privadas que reivindicavam creches no ambiente de trabalho. Inicia-se, assim, a história do CEI Criarte/Ufes, apresentando-se como resultado das demandas laborais daquele período, sendo atualmente uma das 19 creches universitárias funcionando em Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil e vinculada à ANUUFES (Associação Nacional das Unidades Universitárias Federais de Educação Infantil) ³.

O recorte histórico do nosso *lócus* de pesquisa baseia-se em pesquisa bibliográfica e documental, considerando algumas das produções acadêmicas protagonizadas por muitos dos atores que ajudaram/ajudam e vivenciaram/vivenciam a história do CEI na própria pele.

Na UFES, o CEI Criarte está vinculado ao Centro de Educação desde o ano de 1997, porém a sua história começa em 1975, apontando “a necessidade de oferecer atendimento em creche aos dependentes dos membros da comunidade universitária [...], em um estudo feito pela então Divisão de Assistência Comunitária” (RONCHI FILHO, 1995, p.32) que constatou a necessidade da oferta de creche aos filhos dos servidores e estudantes da universidade, iniciando-se a efetiva prestação de serviços –

³ Dados disponíveis em: < <http://w3.ufsm.br/anuufes/>>. Acesso em: 24 jun. 2016.



creche no local de trabalho- em agosto de 1976, contando com a mão de obra laboral de agentes administrativos e estagiários, inicialmente atendendo crianças de 2 a 4 anos de idade.

Em 1980, a pré-escola Criarte passou a funcionar em um prédio improvisado semelhante a um galpão, sendo que “[...] nesse período, eram atendidas 100 crianças divididas em cinco grupos, assim distribuídos: dois grupos na faixa etária de um ano, dois, na faixa etária de dois a quatro anos e um, na faixa etária de cinco anos, com atendimento em tempo integral” (FREIRE e COSTA, 2009, p.52).

Inicialmente, o centro de educação infantil universitário em questão se constituía em um espaço que provia um atendimento com a prevalência de um escopo mais assistencialista, tal como ocorria em muitas outras instituições de pré-escolares no mesmo período, funcionando como local para acolhimento das crianças enquanto os pais trabalhavam ou estudavam, sem a contemplação do aspecto pedagógico no procedimento de trabalho desenvolvido (SOPRANI, 2015).

Ronchi Filho (1995, p. 34) esclarece que “por volta de 1983 [...] iniciou-se a modificação de determinadas situações desse cotidiano, com intercâmbios mantidos com outras pré-escolas e palestras proferidas por profissionais que iam até a escola”, intensificando-se a sistematização um trabalho com ênfase no aspecto pedagógico.

Em 1984, a pré-escola passa a funcionar em seu espaço próprio e novos objetivos foram redefinidos buscando a construção de um projeto pedagógico.

A Pré-escola, que até então funcionava em um espaço provisório, passou a ter, a partir de 1984, o seu próprio espaço. O prédio foi entregue com equipamentos insuficientes e mobiliários inadequados para as salas de atividades, como mesas, cadeiras e estantes. Com a ajuda dos pais, os profissionais procuraram reestruturar o novo prédio, mesmo que de maneira artesanal (com caixas de maçãs como estantes). Contando com cinco salas de atividades [...] (Proposta de Institucionalização do Centro de Educação Infantil CRIARTE – UFES Agosto de 2011, p. 6).

Soprani (2015, p. 83) salienta que com a vinculação do CEI ao Centro Pedagógico (hoje Centro de Educação) em 1997, “a Pré-escola Criarte passa a



ser denominada como Centro de Educação Infantil CRIARTE/UFES, ficando a Reitoria com a responsabilidade de garantir a preservação da área, instalações físicas e manutenção do quadro de pessoal”.

Desde então a proposta pedagógica da unidade de educação infantil tem sido materializada a partir da Pedagogia de projetos. A partir dos projetos, delimitados juntamente com as crianças, os profissionais abordam diferentes áreas de conhecimento partindo da realidade das crianças. Objetivando promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade, a Criarte tem buscado abordar os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico nas atividades educativas com as crianças.

Na perspectiva de promover uma gestão participativa o CEI Criarte em 2007 cria a Associação de Pais, Educadores e Amigos da Criarte – APEAC e a estruturação do Conselho Deliberativo da Escola, composto por representantes das famílias dos alunos, docentes e técnicos administrativos do CEI Criarte.

Freire e Costa (2009, p. 55) destacam que houve uma mobilização de um grupo de um grupo de profissionais em 2008, integrados por servidores do CEI e por professores do Centro de Educação, formando uma comissão com a tarefa de fazer um diagnóstico e elaborar um projeto de regulamentação do Centro de Educação Infantil. As autoras argumentam que o Reitor solicitou que a comissão formalizasse suas solicitações por meio de um projeto que foi concluído em 12 de agosto de 2008 e encaminhado ao Conselho Departamental do Centro de Educação. No entanto, tal proposta não foi aprovada devido à compreensão do Centro de Educação de que havia a necessidade de ajustes.

Em 2011 a proposta é revisitada e reformulada por um novo grupo de servidores do CEI Criarte e docentes do Centro de Educação, incluindo àqueles que haviam participado da elaboração da primeira proposta, obtendo sua aprovação pelo Conselho Universitário em 2012, de acordo com a Resolução 48/2012 , tornando essa unidade de creche universitária em um Centro de Educação Infantil universitário institucionalizado (SOPRANI, 2015) .



Importante destacar aqui que esses documentos podem ser considerados como tentativas primeiras de estabelecimento de construção coletiva de um projeto pedagógico.

Além de atender à demanda de educação infantil por parte dos filhos de servidores técnicos administrativos em educação, docentes e alunos da UFES, desde 2014 o CEI Criarte passou atender também a comunidade externa à universidade. Por prestar serviço à clientela universitária, a comunidade que compõe a escola é bastante diversificada, não atendendo especificamente ao bairro onde está localizada, e sim a todos os municípios da Grande Vitória.

O Centro de Educação Infantil Criarte oferta vagas para matrícula de crianças na faixa etária de 1 a 5 anos de idade, no entanto, duas turmas de grupo 1 estão fechadas devido à falta de docentes concursados para atuarem em sala de aula. Atualmente a Criarte atende 135 crianças divididas em turmas nos turnos matutino e vespertino. Quanto a sua estrutura organizacional, a instituição educacional apresenta em sua constituição 10 docentes e 22 técnicos administrativos em educação.

O Regimento Interno da Instituição, em seu art. 3, apresenta a demonstração da estrutura organizacional do CEI, sendo esta composta por direção, vice-direção, conselho deliberativo, secretaria administrativa, coordenação pedagógica, setores complementares e associação de pais e educadores.

Sobre as formas de provimento de cargos de gestores escolar: diretor, vice-diretor e coordenador pedagógico, Paro (2003) considera três categoriais de provimento ao cargo de gestor escolar nas escolas públicas: nomeação por indicação, concurso e eleição. O autor enfatiza que a primeira categoria traz consigo as marcas do clientelismo político, sendo por isso uma das mais criticadas, porém ainda está muito presente nos sistemas de ensino. O mesmo autor argumenta ainda que a eleição de diretores se caracteriza como um instrumento de democracia sendo uma das melhores categorias para o provimento do cargo de gestor escolar. Como democracia observa-se o que nos diz Bobbio (2005, p.7) entendendo esta como “uma das várias formas de governo, em particular aquelas em que o poder não está nas mãos de um só



ou de poucos, mas de todos, ou melhor, da maior parte, como tal se contrapondo as formas autocráticas”.

Nesta perspectiva a eleição para direção e coordenação pedagógica instituída pelo CEI Criarte contribui para a participação de todos na escolha do cargo de gestor possibilitando que a comunidade escolar exercite a democracia dentro da escola, representando, segundo Souza (2006, p.187) “um avanço social em relação ao cenário de democratização vivenciado pela escola pública, um mecanismo por meio do qual a comunidade pode se manifestar e é uma forma de controle sobre a burocratização da política escolar”.

Outro mecanismo de gestão democrática na instituição escolar Criarte está na atuação do Conselho Deliberativo que é o órgão superior deliberativo e consultivo do CEI Criarte, em matéria administrativa, sendo formado pelos seguintes membros conforme Regimento Interno art.4: diretor, como seu presidente; vice-diretor, um representante de professores, representante de técnicos administrativos em educação, três representantes de pais ou responsáveis, um representante do Núcleo de Educação Infantil do Centro de Educação da UFES. Conforme incisos 1º e 2º do art. 4 do regimento, os representantes de professores, técnicos e pais serão escolhidos por seus pares através de eleição direta e por voto universal e secreto, sendo o diretor e vice-diretor membros natos do conselho deliberativo.

O desempenho do conselho deliberativo traduz-se na descentralização do poder, nesta perspectiva o conselho atua como um instrumento de gestão democrática que admite participação dos servidores técnicos administrativos em educação, docentes, representantes de pais que se envolvem ativamente nos processos decisórios sobre aspectos administrativos, financeiros e pedagógicos. Machado (2000, p.4) referindo-se à descentralização diz que esta

favorece a gestão com responsabilidade, na medida em que envolve muito mais atores na decisão final dos resultados. Propicia a quebra de colocar nos outros a culpa pelo fato de que as coisas não vão bem. Num sistema educacional centralizado cada qual coloca no outro a culpa do insucesso. Ninguém é responsável. O diretor da escola culpa os professores, estes os pais dos alunos, que por sua vez culpam o Ministério da Educação, que vai jogar a culpa na situação socioeconômica das famílias e vai se formando uma cadeia



que não termina nunca. Na medida em que esta situação é rompida e se entrega a cada um, responsabilidade compartilhada pelos resultados, cada qual se sente comprometido com o que pode fazer para reverter a situação.

Apesar de o organograma do CEI apresentar-se com uma estrutura hierarquizada, a direção e vice - direção tem uma ligação direta com outros segmentos da organização o que permite que o processo de tomada de decisões possa ocorrer de maneira coletiva por meio do conselho deliberativo com a participação dos segmentos de famílias e servidores da instituição educacional. Segundo Veiga (1995, p.18) “a participação democrática implica principalmente o repensar da estrutura de poder da escola, tendo em vista sua socialização”. E ainda que seja, precisamos nos munir do entendimento de que, a socialização do poder propicia a prática da participação coletiva, que diminui o individualismo; da reciprocidade, que elimina a exploração; da solidariedade, que supera a opressão; da autonomia, que anula a dependência de órgãos intermediários que elaboram políticas educacionais da qual a escola é mera executora.

Dessa forma, percebe-se que é possível que a escola estimule a participação da comunidade de modo a ouvir o que ela espera da mesma, de modo que a prestação de serviços à comunidade em geral, representada aqui por sua clientela- crianças, tenha como objetivo central de educação “a construção de personalidades mais autônomas, críticas, que almejam o exercício competente da cidadania” (ARAÚJO, 2002, p. 41).

Caminhos teóricos metodológicos para construção do projeto político pedagógico do centro de educação infantil CRIARTE

Este estudo caracterizou-se por sua finalidade exploratória e descritiva, pois como salienta Gil (2009, p.41) “as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”, acrescentando ainda que “algumas pesquisas desse tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade”. Do ponto de vista dos

procedimentos técnicos, esta pesquisa pode ser designada, dentre os estudos descritivos, como sendo documental, bibliográfica e de pesquisa-ação.

A vertente documental da pesquisa se efetivou na construção da trajetória histórica do centro de educação infantil universitário, por meio da análise de documentos institucionais, desde a sua fundação, e também os produzidos ao longo do percurso. A construção do referencial teórico pautou-se em bases legais que evidenciam a importância e a necessidade da elaboração do projeto político pedagógico, e em autores que nos ajudaram a pensar e compreender a gestão escolar numa perspectiva democrática e participativa, dentre os quais destacam-se Vasconcellos (1998), Veiga (2003) e Lück (2006).

Dada a especificidade do tema aqui tratado e considerando que as autoras estão diretamente envolvidas no processo de elaboração do projeto político pedagógico da instituição em questão, optou-se como meio de realização deste estudo a Pesquisa-Ação, pois, usa-se tal meio quando “os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (KAUARK,2010, p. 29). Entende-se que a construção do projeto político pedagógico também é um processo colaborativo, auto reflexivo, no qual o envolvimento direto da comunidade escolar na coleta de dados, na análise crítica e na reflexão, cria imediatamente um sentido de responsabilidade quanto aos objetivos a serem alcançados pela instituição, quanto à implementação e ao controle do plano de ação, características fundamentais também à pesquisa-ação que “é um tipo particular de pesquisa participante e de pesquisa aplicada que supõe intervenção participativa na realidade social [...], quanto aos fins é, portanto, intervencionista” (VERGARA, 2004, p.49).

Percebeu-se que com a institucionalização do Centro de Educação Infantil Criarte no ano de 2012, a construção de um projeto político pedagógico tornou-se mais do que nunca uma necessidade, não apenas pela sua previsão em Lei, mas pela importância que este documento representa para a institucionalização. É neste documento que estarão expressas a finalidade de “ser/existir” da escola, delineando quais as perspectivas educacionais envoltas



no cotidiano escolar, seus objetivos, quais as tendências pedagógicas adotadas, currículo praticado, metas, ações, enfim trata-se da identidade da escola.

O Projeto Político Pedagógico do CEI Criarte/Ufes começa a ser (re)pensado em 2012, porém sua efetiva construção inicia-se no ano de 2015, mas especificadamente no mês de março quando se inaugura a sistematização das ações em prol da elaboração do documento.

Em um primeiro momento, acordou-se na produção de um cronograma de estudos para iniciar as discussões sobre temas relevantes à educação a serem inseridos no documento. A partir dos temas definidos, criaram-se comissões de estudos para discussão de cada temática, que posteriormente, seria apreciada por todo o grupo envolvido na construção do projeto, só após a apresentação de um texto preliminar à plenária é que o registro do texto final seria concluído pelos relatores de cada comissão. Nesse primeiro momento estabeleceu-se ainda estratégias para a organização do documento, tais como: as plenárias para discussão dos temas seriam quinzenais, no turno noturno de 18:30 às 20:30.

Cabe aqui destacar que participaram dessa primeira etapa de sistematização a direção da escola, coordenadores pedagógicos, docentes e servidores técnicos administrativos em educação lotados no Centro de Educação Infantil.

Em maio de 2015, acontece uma nova proposta para sistematização do documento, tendo em vista que a proposta inicial aconteceria em momentos fora do turno de serviço dos profissionais que atuam no CEI. Pensou-se, então, na promoção de mecanismos que oportunizassem e motivassem a participação mais efetiva de todos os servidores e das famílias momento de feitura do projeto político pedagógico, dentre eles a possibilidade de emissão de certificados para os participantes no desenvolvimento do projeto político pedagógico da instituição.

Assim, a construção do projeto político pedagógico se transforma em um projeto de extensão denominado: “Elaboração do Projeto Político Pedagógico do Centro de Educação Infantil CRIARTE/UFES”, contando com a colaboração



de professores do magistério superior do Centro de Educação-UFES e com a participação efetiva dos profissionais da educação lotados no CEI - servidores docentes e servidores técnicos administrativos. De acordo com o sitio da UFES a modalidade projeto extensão

é a ação da Universidade junto à comunidade que possibilita o compartilhamento, com o público externo, do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição. É a articulação do conhecimento científico advindo do ensino e da pesquisa com as necessidades da comunidade onde a universidade se insere, interagindo e transformando a realidade social.

No projeto de extensão estão presentes as finalidades do estudo, os objetos, carga horária prevista para realização das atividades, a metodologia dos estudos, a avaliação e o cronograma das plenárias. Pensando na construção do projeto político pedagógico mediante gestão democrática, o projeto também prevê a participação de toda comunidade escolar, incluindo servidores dos vários setores do CEI Criarte, alunos, famílias e alunos de cursos de graduação que estagiam na instituição infantil. Nas palavras de Marques (1990, p.21):

A participação ampla assegura a transparência das decisões, fortalece as pressões para que sejam elas legítimas, garante o controle sobre os acordos estabelecidos e, sobretudo, contribui para que sejam contempladas questões que de outra forma não entrariam em cogitação.

Neste sentido, fica claro entender que a promoção da gestão democrática, no âmbito da escola, não é um princípio fácil de ser consolidado, pois trata-se da participação crítica na construção do projeto político pedagógico e na sua gestão. O gestor democrático por sua vez, tem a função de exercer uma liderança que incentive o desenvolvimento das ações pautadas no compromisso e na responsabilidade de promover a qualidade no processo educacional, devendo ter em mente, como bem salienta Bordignon (2004, p. 124), que “a gestão democrática constitui-se num fazer coletivo, permanentemente em processo”. Dessa forma, cabe ao gestor o papel de promover e mediar as relações entre todos os profissionais da escola, alunos e famílias, visando a integração democrática e participativa entre todos os sujeitos da comunidade escolar.

Quanto a metodologia adotada para orientar o processo de feitura do projeto político pedagógico, elencou-se alguns encaminhamentos iniciais a



partir dos primeiros encontros, antes da viabilização do projeto político pedagógico em um projeto de extensão, dentre as quais destaca-se o desenvolvimento do projeto com a participação de profissionais coordenadores que conduzissem o trabalho a partir de comissões formadas de acordo com temáticas específicas: comissão I: estrutura, organização e funcionamento do CEI Criarte; comissão II: tendências pedagógicas; comissão III: infância/infâncias; comissão IV: educação infantil; comissão V: currículo; comissão VI: diferentes linguagens; comissão VII: educação para diferença; comissão VIII: gestão; comissão IX: implementação e programação.

Para discussão de cada temática, a comissão responsável, constituída por um coordenador e colaboradores, se responsabiliza pelo levantamento do referencial teórico, pelas discussões e encaminhamento das reflexões e análises dos temas nas plenárias. Finalmente após as discussões de cada temática, inicia-se a escrita colaborativa do projeto que é sistematizado pelo coordenador da temática e submetido novamente à plenária para novas colaborações e aprovação.

As reuniões iniciaram no início do segundo semestre de 2015 e ocorrem quinzenalmente. A participação da comunidade escolar é incentivada pelo compartilhamento via e-mail dos textos relativos ao tema que será discutido, para que todos possam apreciá-los em tempo hábil.

No entanto, mesmo com os mecanismos adotados para promover a participação das famílias dos alunos no processo de construção do projeto político da escola, observou-se a presença de um número muito baixo de representantes desse segmento, conforme gráfico (1) a seguir:



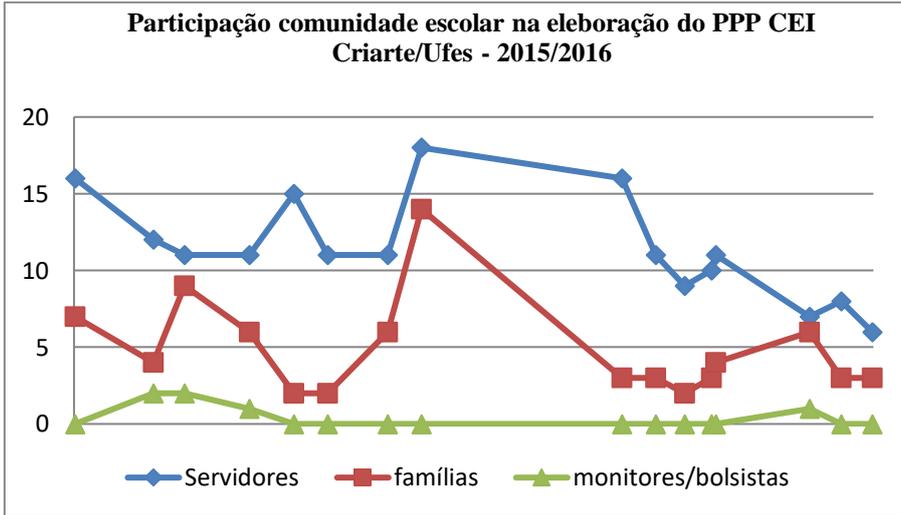


Gráfico 1. Fonte: elaborado pelas autoras com base na lista de presença nos encontros

Diante de tal constatação, a gestão e os membros das comissões pensaram em alguns mecanismos e estratégias que pudessem reverter tal cenário. Então, além de enviar o convite com as temáticas específicas de cada encontro para as famílias via e-mail, as famílias recebem via agenda convites para cada reunião de discussão do projeto, a administração do CEI promove ampla divulgação em seu sítio eletrônico, <http://criarte.ufes.br/>, em redes sociais cujo acesso é restrito às famílias e profissionais do CEI, e por meio de cartazes que são colocados nos murais da escola.

Outra estratégia implementada para motivar a participação das famílias foi a parceria com estudantes do Curso de Pedagogia da UFES, que por meio de um projeto de ensino desenvolvem atividades pedagógicas com as crianças no momento das reuniões do projeto político pedagógico.

Sobre as tentativas da gestão da escola de propiciar um ambiente que atraia a participação das famílias Lück (2006, p. 78) entende que compete à gestão escolar “promover a sustentação de um ambiente propício à participação plena no processo social escolar de seus profissionais, bem como de alunos e de seus pais”.

Diante da baixa participação das famílias no processo de elaboração do projeto político pedagógico da instituição, a gestão da escola juntamente com os servidores envolvidos nesse processo de construção tem buscado novas maneiras de promover a integração entre escola x família, pois reconhece a

importância e a potencialidade da participação da comunidade no processo de gestão escolar democrática.

Algumas considerações

A experiência vivenciada pelo Centro de Educação Infantil Criarte acerca do processo em andamento da elaboração do projeto político pedagógico da instituição mediante gestão democrática, evidencia a preocupação da escola em promover uma gestão participativa e coletiva de todos os segmentos da comunidade escolar. Entende-se que a elaboração do projeto político pedagógico além de estar prevista em lei é também um momento de construção de um instrumento de ação coletiva e democrática que rege as ações políticas e pedagógicas atravessadas no cotidiano escolar.

Observamos que na escola pesquisada já existiam mecanismos de gestão democrática, como a eleição da direção e coordenação pedagógica por meio do voto secreto e a estruturação de um Conselho Deliberativo constituído por representantes dos vários segmentos.

Ficou evidenciado que um dos desafios para que a construção do projeto político pedagógico se viabilize com base em uma gestão democrática e coletiva é incentivar a participação dos atores da comunidade escolar, principalmente as famílias dos estudantes. Diante das estratégias formuladas pela gestão para atrair as famílias observa-se que promover a gestão democrática não é uma tarefa fácil de se consolidar. Sobre isto Libâneo (2003, p. 129), aponta que:

os problemas que dificultam a efetivação da participação plena da comunidade escolar são ao mesmo tempo as principais formas de se mudar o cenário presente, pois a participação é o principal meio de assegurar a gestão democrática, possibilitando o envolvimento de todos os integrantes da escola no processo de tomada de decisões e no funcionamento da organização escolar. A participação proporciona melhor conhecimento dos objetivos e das metas da escola, de sua estrutura organizacional e de sua dinâmica, de suas relações com a comunidade, e propicia um clima de trabalho favorável a maior aproximação entre professor, aluno e pais.

Percebemos que a escola tem pautado suas ações no sentido de promover uma gestão democrática e compartilhada pensando e repensando em formas de incentivar a continuidade deste processo democrático e propondo ações que venham beneficiar e ampliar esse processo de gestão educacional baseada na coletividade e participação de toda comunidade escolar.

Apesar de seus limites e dificuldades a instituição avançou na construção do projeto político pedagógico mediante gestão democrática, pois, assumiu as suas limitações e nesse sentido, tem traçado estratégias no sentido superá-las, a fim de promover que o processo de construção do projeto político pedagógico reflita uma gestão democrática e participativa, representando o avanço social em relação ao cenário de democratização vivenciado pela escola pública.

Referências

ARAÚJO, V.F. A construção de escolas democráticas: histórias sobre comunidade, mudanças e resistências. São Paulo: Moderna, 2002.

BORDIGNON, Genuíno; GRACINDO, Regina Vinhaes. Gestão da Educação: o município e a escola. In: FERREIRA, Naura; Aguiar, Márcia (Orgs.). Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2004.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). 2007b. Disponível em < <http://www.mec.gov.br>>. Acesso em 16 de novembro de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL, Planejando a próxima década: Conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Portal do Ministério da Educação. Disponível em < http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2016.



BOBBIO, Norberto. Liberalismo e democracia. 6º Ed. São Paulo: Brasiliense, 2005.

FREIRE, Giovana de Souza, COSTA, Silvana Venturini. Unidades de Educação Infantil nas universidades Federais: os caminhos percorridos. In: Centro de educação Infantil Criarte, Nosso caminho. Goiânia: FUNAPE, 2009. P. 51 a 62.

KAUARK, Fabiana. Metodologia da pesquisa: guia prático / Fabiana Kauark, Fernanda Castro Manhães e Carlos Henrique Medeiros. – Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KRAMER, Sonia. A política do Pré-Escolar no Brasil. A arte do disfarce. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2008.

LIBÂNEO, F.C. Educação escolar: política estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LÜCK, H. Concepções e processos democráticos de gestão educacional. Petrópolis/RS: Vozes, 2006. (Série Cadernos de Gestão). V. II.

PARO, Vitor Henrique. Eleição de diretores: a escola pública experimenta a democracia. São Paulo: Xamã, 2003.

PROJETO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CEI CRIARTE-UFES. Disponível em <http://www.prograd.ufscar.br/GTUAC/Projeto_CEI_Criarte-UFES.pdf>.

RESOLUÇÃO 48/2012- REGIMENTO INTERNO – Centro de Educação Infantil Criarte/Ufes. Disponível em: <http://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_48.2012.pdf>.

RONCHI FILHO, Jair. A pré-escola Criarte da UFES: sua trajetória e seus conflitos na tentativa de construção de um projeto pedagógico: um estudo de caso. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

RONCHI FILHO, Jair. Cartografando fazeres em um Centro de Educação Infantil: Experimentações com uma comunidade ampliada de pesquisa. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UFES, 2010.

SCHWARTZ, Maria Cleonara (orgs.). Escola de gestores da educação básica: democracia, formação e gestão escolar: reflexões e experiências do Programa Nacional Escola de Gestores da Educação Básica no Estado do espírito Santo. In: RODRIGUES, Paulo da Silva. Projeto político pedagógico: reflexões de uma escola participativa. Vitória: GM, 2009.

SOPRANI, Maria José Rassele. O desvio de função no centro de educação infantil de uma autarquia federal. Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública/UFES, 2015. Dissertação. Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br/handle/10/1558>>. Acesso em: 25 jun. 2016.



VASCONCELLOS, C. S. Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança. São Paulo: Libertad, 1998.

VEIGA, Ilma P.A. (Orgs). Projeto Político Pedagógico da escola: Uma construção possível. Campinas/SP: Papyrus, 1995.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Lorrana Neves Nobre

lolonobre@hotmail.com

Possui graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2014) e Mestrado em Gestão Pública no Programa de Pós-graduação do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da mesma Instituição. Especialista em Política de Promoção da Igualdade Racial na Escola -UNIAFRO/UFES. Membro do grupo de Pesquisa Cnpq - Educação para as relações étnico-raciais, territorialidades e inclusão. Atua como Técnico Administrativo em Educação no Centro de Educação Infantil da UFES. Tem experiência na área de Educação Infantil.

Maria José Rassele Soprani

mjosesoprani@hotmail.com

Mestre em Gestão Pública no Programa de Pós-graduação do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Especialização em Educação Escolar pela Faculdade de Tecnologia FAESA. Possui graduação em Letras - Inglês pela Universidade Federal do Espírito Santo (1991) e em Pedagogia pelo Instituto Superior de Educação Ateneu (2013). Atua como Técnico Administrativo em Educação no Centro de Educação Infantil da Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Educação compreendendo Ensino Infantil e Fundamental.

Recebido em: 18/09/2017

Aprovado em: 27/11/2017



Análise quanto à pseudo-contextualização nas provas da primeira fase das três últimas edições da OBMEP (2015-2017)

Thiago Beirigo Lopes
Ana Cláudia Tasinaffo Alves
Marcelo Franco Leão
Mara Maria Dutra

66

Resumo: A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) tem se destacado como maior olimpíada de matemática do mundo em relação à quantidade de participantes. Também tem desempenhado um papel muito importante para a motivação de se estudar matemática e revelar talentos precoces para essa área do conhecimento. No entanto, algumas perspectivas didáticas, ou a falta dela, têm sido alvo de crítica por alguns professores e pesquisadores da área de educação matemática. A contextualização proposta em algumas questões dessas provas é desprovida de sentido para quem tenta resolvê-las, o que leva os estudantes a realizar a prova de forma supérflua. Diante disso, essa pesquisa teve o objetivo de analisar a pseudo-contextualização nas provas das três últimas edições da OBMEP, realizadas nos anos de 2015, 2016 e 2017. Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico para situar o que é contextualização, com posterior conceituação do que é uma questão pseudo-contextualizada. Também foi realizada análise em relação à pseudo-contextualização das questões de 9 provas aplicadas no período, que totalizam 180 questões e que haviam algumas questões repetidas entre as provas de níveis deferentes em uma mesma edição. Foram encontradas 26 questões que utilizaram essa contextualização sem sentido, em que essas questões foram transcritas e analisadas com intuito de caracterizar a pseudo-contextualização.

Palavras-chave: Contextualização; Pseudo-contextualização; Matemática; OBMEP.

Analysis of pseudo-contextualization in the first phase of the three latest editions of OBMEP (2015-2017)

Abstract: The Brazilian Olympiad of Mathematics of the Public Schools (OBMEP) has been highlighted as the largest mathematical olympiad in the world in relation to the number of participants. It has also played a very important role in the motivation of studying mathematics and revealing early talent for this area of knowledge. However, some didactic perspectives, or lack thereof, have been criticized by some teachers and researchers in the area of education mathematics. The contextualization proposed in some questions of these tests meaningless for those who try to answer them, which leads the students to perform the test superfluously. Therefore, this research had the objective of analyzing the pseudo-contextualization in the tests of the last three editions of OBMEP, carried out in the years of 2015, 2016 and 2017. Initially a bibliographical survey was carried out to locate what is contextualization, with later conceptualization of the which is a pseudo-contextualized question. We also analyzed the pseudo-contextualization of the questions of 9 tests applied in the period, which totaled 180 questions and that there were some questions repeated between the tests of different levels in one edition. We found 26 questions that used this meaningless contextualization, and these questions were transcribed and analyzed in order to characterize the pseudo-contextualization.

Keywords: Contextualization; Pseudo-contextualization; Mathematics; OBMEP.



Introdução

Diferentes práticas de ensino de matemática vêm sendo desenvolvidas nas instituições de educação básica de nosso país, as quais são influenciadas por várias tendências e ocorrem em contextos variados. Contudo, é prevaiente o modelo tradicional de ensino, em que o professor mostra a resolução dos problemas por meio de alguns exemplos que servirão de modelo para a resolução das atividades propostas. São questões análogas a esses exemplos que induzem a uma reprodução de resolução mecânica de questões e de memorização de algoritmos que muitas vezes estão vazios de sentido (D'AMBRÓSIO, 2015).

Em contraposição a essa tendência predominante, a aprendizagem alicerçada na contextualização, por sua vez, coloca o estudante na condição de protagonista ativo no processo ao invés de mero espectador passivo. Nessa vertente, é proporcionada uma aprendizagem significativa ao estudante, de acordo com a concepção de Ausubel (2003), uma vez que fará uso de conhecimentos e informações que ele já possui para solucionar novos problemas propostos.

Nesse sentido, os estudos de Cachapuz, Praia e Jorge (2004), baseados em Vygostky, relatam que o significado de algum conceito é resultante da interação com outros indivíduos, mediada por meio de uma linguagem que é o instrumento pelo qual se estimula os estudantes compreenderem como suas experiências e o seu conhecimento contextualizado se integram a um sistema mais amplo.

O método de ensino utilizado influencia na maneira em que os estudantes aprendem. Segundo Oliveira e Pinheiro (2009), nas salas de aula, é necessário fortalecer o ensino com significado, favorecendo a contextualização dos conteúdos por meio da utilização de métodos de ensino de matemática de forma articulada com fatores históricos, sociais, científicos, estatísticos e vários outros, ampliando os significados de conteúdos da matemática. Quando os conteúdos matemáticos se entrelaçam com esses outros contextos interdisciplinares, criam-se oportunidades de ir além, expandir e superar as fronteiras dos significados dos conceitos pré-estabelecidos.



Outro aspecto a ser considerado, é que atualmente aparenta ser consenso entre professores e pesquisadores a necessidade de ensinar matemática de forma contextualizada. Muitos acreditam que contextualizar é somente encontrar aplicações práticas cotidianas para a matemática de qualquer modo. Esse entendimento induz a crer que um conteúdo que não é contextualizado, não serve para ser ensinado. Assim, alguns autores e professores forçam uma contextualização, muitas vezes equivocada, na tentativa de contextualizar questões que em sua essência são matemáticas puras. Essa consequência de contextualização a todo custo é denominada de pseudo-contextualização, ou seja, uma falsa contextualização.

Por sua vez, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) tem ganhado notoriedade por ser considerada a maior, em abrangência, olimpíada de matemática do mundo (OBMEP, 2017). Assim, conforme o item 3 do regulamento disponível em sua página virtual, os objetivos da referida olimpíada são:

Estimular e promover o estudo da matemática entre estudantes das escolas públicas; Contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica; Identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas; Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização profissional; Contribuir para a integração das escolas públicas com as universidades públicas, os institutos de pesquisa e as sociedades científicas; Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento (OBMEP, 2017).

Diante do exposto, surgiu a questão que norteou a realização dessa pesquisa: Como são apresentadas as questões da 1ª fase da OBMEP (edições de 2015, 2016 e 2017) quanto à pseudo-contextualização? Para responder essa questão, inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico com o intuito de conceituar o que é contextualização, com posterior conceituação do que é uma questão pseudo-contextualizada. Portanto, essa pesquisa teve o objetivo de analisar a pseudo-contextualização nas provas das três últimas edições da OBMEP. Para tanto, foi realizada análise em relação às questões das provas aplicadas quanto sua pseudo-contextualização, em que foram



encontradas 26 questões que podem ser classificadas como tal, sendo realizada sua caracterização.

Contextualização e pseudo-contextualização

Há tempos que estão sendo desenvolvidas pesquisas sobre quais tendências pedagógicas podem contribuir na melhoria do ensino⁴ de matemática. Questiona-se principalmente o ensino matemático baseado em um sistema axiomático, realizado por meio da repetição mecânica de exercícios para memorização de definições e práticas algorítmicas.

Atualmente, o ensino nas aulas de matemática não pode reduzir-se apenas à mera instrução, deve preparar os estudantes para as necessidades da sociedade atual e futura (BRASIL, 1997). Necessita-se de um ensino em que os conhecimentos matemáticos estudados provoquem o raciocínio, tornando os estudantes agentes ativos e não mais aceitarem tudo pronto e impassível de questionamento.

A escola não pode ser vista como um espaço onde os conhecimentos científicos são transmitidos e limitados às suas disciplinas curriculares. Mas necessita, sobretudo, ser um lugar em que se desenvolve o pensamento crítico, de modo a formar sujeitos capazes de se adaptarem às futuras situações imprevistas. Nesse sentido, a autonomia do estudante quanto ao seu conhecimento, defendida por Freire (2000), elucida o papel da escola em tempos atuais, em que não se treina estudantes para resolução de provas elaboradas pelos próprios professores, mas os preparam para seu exercício de cidadania como seres matematicizados na sociedade na qual convive.

Na busca por novas estratégias para o ensino de matemática, tem-se destacado a tendência da contextualização de conteúdos em todas as disciplinas. Na matemática, a tendência de contextualização tem papel fundamental para a elaboração de um elo entre o conhecimento abstrato e o concreto, com vistas à transposição didática de Yves Chevalard (CONNE,

⁴ Não foi utilizada a dicotomia ensino-aprendizagem por acreditar que somente há ensino se houver aprendizagem. Ou seja, se um conteúdo foi ministrado e não houve aprendizagem, então não pode ser considerado que houve ensino, sendo apenas mera apresentação ou instrução desse conteúdo.



1996). Destaca-se que não se acredita que haja diferença na importância do conhecimento abstrato ou conhecimento concreto, mas é imprescindível ter um elo entre os dois, pois não faz sentido um existir sem o outro.

O termo contextualização significa a ação de contextualizar, de constituir articulações entre o objeto em estudo e o contexto considerado. Desse modo, a contextualização não é uma constituição por si só, mas dependente do sujeito que contextualiza e da concepção de contexto que ele considera.

Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 373) indicam que um ensino contextualizado “pretende sublinhar que, sendo dirigido para todos, tem de dizer respeito a assuntos que potencialmente lhes interessem”. Ainda segundo os autores, a orientação de atividades contextualizadas é muitas vezes desvalorizada sob o argumento de que não é satisfatoriamente acadêmica. Sendo assim, tal argumento é duplamente despropositado, “Primeiro, porque ela não é dirigida para a formação de especialistas. Segundo, porque o grau de sofisticação e enriquecimento de saberes que o estudo de alguns desses assuntos permite é muito variável” (CACHAPUZ; PRAIA ; JORGE, 2004, p. 374).

Também é preciso considerar a existência de um novo movimento, que no ensino de matemática, preocupa-se em relação aos aspectos socioculturais, fato constatado pelos crescentes estudos voltados à Etnomatemática (D'AMBRÓSIO, 2015). Há um consenso à defesa da necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser ministrado, buscar suas origens, o desenvolver de sua evolução, destacar sua finalidade na transformação do meio social em que o estudante é integrante. Contudo, é reafirmado que não se pretende negar a importância da compreensão, nem mesmo desprezar a utilização de técnicas, porém com a contextualização busca-se expandir os resultados que o aprendizado daquele conhecimento específico possa ter na realidade social de quem aprende, isto é, do estudante.

Todavia, a contextualização pode ser avaliada como necessária para o processo de ensino. Atualmente, crê-se que os estudantes devam desenvolver a capacidade de estabelecer conexões entre os conhecimentos adquiridos na escola e sua utilidade, empregando os conhecimentos construídos no âmbito



escolar para saber lidar, da melhor forma possível, com essas situações (SENE e LEÃO, 2015).

Nesse sentido, a contextualização não deve ter como referências as mesmas concepções limitadas de contexto, tampouco desconsiderar ou descartar a importância da técnica e da compreensão no processo de ensino matemático, mas deve-se superar esses aspectos hoje disseminados. Segundo Farago (2003), a contextualização no ensino da matemática é uma importante ferramenta pedagógica para a aprendizagem significativa e formação dos estudantes. O autor defende, em especial, a forma de contextualização baseada no desenvolvimento histórico do conhecimento a ser ensinado.

Desse modo, compreender a origem das ideias presentes em nossa cultura, no desenvolvimento humano e no desenvolvimento tecnológico, leva o estudante a entender como foram construídos os conceitos matemáticos, bem como, suas aplicações no contexto contemporâneo. Ainda, de acordo com Micotti (1999, p. 154),

A aplicação dos aprendizados em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercícios: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração. Essas capacidades são necessárias em todas as áreas de estudo, mas a falta delas, em matemática, chama a atenção.

Segundo Lopes (2002, p. 392), “contexto restringe-se ao espaço de resolução de problemas por intermédio da mobilização de competências”, desse modo a aprendizagem de forma contextualizada objetiva a aquisição de conhecimento do estudante por meio da mobilização de competências para encontrar a solução de problemas, transferindo essa capacidade para solução de problemas em contextos sociais. Assim, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB) (BRASIL, 2013, p. 135), a “necessária integração dos conhecimentos escolares no currículo favorece a sua contextualização e aproxima o processo educativo das experiências dos alunos”.

A contextualização, articulada com a interdisciplinaridade, também foi valorizada pelo Ministério da Educação (MEC) nas Orientações Curriculares



para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), constituindo-se como uma forma capaz de causar uma melhoria na prática do ensino. Em suma, a teoria tem como princípio o conceito de que para formar indivíduos que se entendam como pessoas, cidadãos e profissionais, exige-se das instituições escolares muito além do que a mera transmissão e amontoamento de informações. Também são exigidas experiências concretas e diversificadas, adaptadas do e ao cotidiano para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça. Nesse sentido, contextualizar, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é compreender que:

Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizadas, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações (BRASIL, 1997, p. 36).

Da mesma forma, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio indicam que

Os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. Para a área das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico (BRASIL, 2006, p. 4).

Assim, os PCN (BRASIL, 1997), as DCNEB (BRASIL, 2013), e autores como D'Ambrósio (2012), Cachapuz, Praia e Jorge (2004) procuram 'passar a limpo' o que é contextualização e sua importância na construção do conhecimento pelo estudante. Pois os mesmos indicam que ainda há resistência quanto à prática desse processo por muitos professores, talvez pelo fato de que também foram ensinados em matemática de uma maneira ineficiente e sem contexto.



Ainda em relação a contextualização, não se pode dizer que há escassez de materiais, pois essa pauta tem sido muito discutida no decorrer dos últimos anos e segundo os PCN,

Se matemática pura e aplicada não se contrapõem, também a característica de exatidão não diminui a importância de teorias como das probabilidades, nem de procedimentos que envolvem a estimativa e a aproximação.

O conhecimento matemático é fruto de um processo de que fazem parte a imaginação, os contraexemplos, as conjecturas, as críticas, os erros e os acertos. Mas ele é apresentado de forma descontextualizada, atemporal e geral, porque é preocupação do matemático comunicar resultados e não o processo pelo qual os produziu (BRASIL, 1997, p. 24).

Diante do exposto, é verossímil a existência de um pensamento quanto à necessidade do processo de ensino da matemática ser realizado de forma contextualizada, levando os professores a buscarem por aplicações cotidianas para os conteúdos que estejam lecionando, ao ponto de ‘forçar a barra’ no sentido de trazer o cotidiano dos estudantes para conceitos matemáticos que exigem um nível alto do pensamento abstrato para ser explicado. Ainda pode-se perceber que o uso do termo ‘contextualização’ tem sido equivocado, visto que todas atividades da matemática escolar fazem parte de algum determinado contexto. Assim, segundo Almouloud (2014, p. 1),

[...] alguns autores de livros didáticos e professores propõem situações de ensino que envolvem somente o cotidiano e aspectos utilitários. Isso torna pobre a ideia de contexto e de contextualização e pode até conduzir ao enfraquecimento dos processos de ensino e de aprendizagem de conceitos matemáticos.

No entanto, contextualizar vai muito além de criar um texto ou estorinha para se aplicar uma determinada questão. Para uma melhor compreensão, faz-se uma análise das duas situações representadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Situações que envolvem a mesma problemática

Situação 1	Situação 2	Situação 3
Determine as raízes de $x^2 - 5x + 6 = 0$. a) 1 e 3 b) 1 e 2 c) 2 e 3	Joãozinho fez uma prova onde havia a seguinte questão: <i>Determine as raízes de $x^2 - 5x + 6 = 0$.</i>	Joãozinho borrou sua atividade com tinta, deixando-a da seguinte forma: $\blacksquare^2 - 5\blacksquare + 6 = 0$.



d) não tem raiz real	a) 1 e 3 b) 1 e 2 c) 2 e 3 d) <i>não tem raiz real</i> Qual alternativa Joãozinho deve ter marcado para ter acertado essa questão?	Sabendo que os números borrados eram números inteiros, quais podem ser esses números? a) 1 e 3 b) 1 e 2 c) 2 e 3 d) impossível encontrar os valores
----------------------	--	---

Fonte: Situações criadas pelos autores conforme concepções de Pinheiro e Ostermann (2010) e Barros *et al* (2007).

A contextualização é uma ferramenta utilíssima no ensino de matemática, desde que apresentada em uma abordagem mais ampla e não imposta de modo artificial. De acordo com Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 374), “contextualizar implica valorizar, em primeiro lugar, a conceituação das situações, o que exige cuidados no estudo qualitativo das mesmas”, ainda citando como exemplo o “[...] caso da Física é particularmente pertinente pois sucede frequentemente que problemas de Física se transformam em problemas de Matemática”, ou seja, a parte qualitativa das teorias físicas de situações em estudos são diminuídas em detrimento dos aspectos calculistas matemáticos.

Defende-se que a contextualização estimula o pensamento criativo, inventivo e curioso do estudante. Nesse sentido, o Quadro 1 apresenta um claro modelo onde há um equívoco entre o termo ‘contexto’ e o fato de ‘conter texto’.

Claramente os exemplos relatados no Quadro 1 somente disfarçam uma questão descontextualizada como se fosse uma questão contextualizada, sendo que, para sua solução, o estudante não fará diferença no método de estratégias de resolução entre elas. Caso fosse pensado o contrário, se a Situação 2 fosse contextualizada, a primeira também o seria, visto que colocar a Situação 1 em uma prova real em sala de aula e dizer, conforme a Situação 2, que a mesma questão está em uma prova fictícia não as tornam distintas em sua essência. Se for considerada a Situação 2 como contextualizada por conter texto, tem-se que admitir que a Situação 1 também o é por terem a mesma



essência e mesmas estratégias de resolução. Essas questões dos moldes da Situação 2 são denominadas como pseudo-contextualização, ou seja, uma falsa contextualização.

Segundo Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 368), para um bom desempenho educacional, é necessário

[...] contextualizar e humanizar a Ciência escolar (não confundir com banalizar) para que mais facilmente e mais cedo se desperte o gosto pelo seu estudo. Uma tal abordagem implica uma disponibilidade científica acrescida por parte dos professores. O tipo de transposições didáticas que ela pressupõe exige elevada competência científica e didática aos professores. Nos anos terminais do ensino secundário, a ênfase já deve ser na preparação para futuros estudos científicos, o que não quer dizer um ensino acadêmico seguindo uma lógica estritamente disciplinar (exceto no ensino superior) nem um ensino livresco.

Segundo Barros *et al* (2007), pseudo-contextualização é oriunda de questões que propõem um contexto que não é essencial à questão. Segundo os autores, essa constatação foi elaborada ao realizarem uma análise de conteúdo de provas de vestibulares. Entretanto, há a necessidade de pontuar melhor os critérios que definem o termo pseudo-contextualização. Segundo Pinheiro e Ostermann (2010), pode-se ter dois tipos de questões pseudo-contextualizadas.

No primeiro tipo, ocorre nos moldes da Situação 3 do Quadro 1, a questão é formulada em termos de objetos específicos, porém sem descrever uma situação que ampare especificamente sua escolha e essa escolha não sendo essencial para a compreensão da questão, ou seja, os objetos específicos são citados apenas para dar concretude a conceitos abstratos.

Já no segundo tipo, ao qual a Situação 2 da Quadro 1 se encaixa, é descrita uma situação que não desempenha o papel de auxiliar ao entendimento da pergunta. Em resumo, a pergunta é formulada em termos de conceitos abstratos, sem referência à situação descrita, ficando sem articulação com o contexto. Também existem os tipos de questões pseudo-contextualizadas em que as situações são impossíveis ou não fazem sentido algum para que a contextualização aconteça. Alguns exemplos no Quadro 2.



Quadro 2 - Situação impossível e situação sem sentido

Situação 1	Situação 2
Um estudante sabe que um avião decola sob um ângulo de 30° em relação ao solo. Ele percebe que o avião está a 500 metros do solo, determine a distância do avião ao seu ponto de decolagem.	João tem muitos copinhos e coloca 1 feijão no primeiro copinho, 2 no segundo, 3 no terceiro e assim por diante. Quantos feijões serão colocados no 2000º copinho?

Fonte: Situações criadas pelos autores conforme concepções de Pinheiro e Ostermann (2010).

A Situação 1 do Quadro 2 consiste em um contexto impossível porque se admite que o estudante é consciente do valor do ângulo em relação ao solo e “percebe” a altura do avião somente de olhar. Essa questão referencia uma pseudo-contextualização para uma modelagem em trigonometria no triângulo retângulo. Já na Situação 2, há de se considerar uma pseudo-contextualização ao refletir sobre qual a finalidade de João fazer tal atividade e se é praticável tal atividade com uma quantidade tão grande de copinhos.

Os pesquisadores Santo e Silva (2004, p. 3) indicam “[...] houve uma precipitação do que vem a ser contextualização [...]” e, em detrimento de uma leitura equivocada, a contextualização estaria limitando-se às relações entre a disciplina e o cotidiano, gerando assim um agravo à pseudo-contextualização. Ainda segundo os autores (2004, p. 5), induz “[...] alguns professores acreditarem que na impossibilidade de contextualizar, então não pode ser ensinado”. Ainda de acordo com esses autores, há vários modos de se contextualizar, dentre os quais a história da matemática, a interdisciplinaridade e a matemática pela matemática.

Já os pesquisadores Brito e Neves (2004), também avaliaram equívocos provocados pelo termo contextualização e examinaram se a formação dos licenciados em ciências estaria condizente com as necessidades estabelecidas pelos PCN. Em sua pesquisa, é defendido que não é satisfatório que os professores somente conheçam quais são os conhecimentos prévios dos estudantes, é imprescindível que sejam problematizados. Ainda segundo os autores supracitados, os entraves e equívocos criados pela imprecisão do



termo contextualização ocorrem por causa de restrições aos termos realidade e ciência.

Trindade e Chaves (2005), em seus estudos exploraram as mudanças e ressignificações que a contextualização sofre desde a sua formulação por pesquisadores até adentrar à sala de aula. Ainda de acordo com as pesquisadoras, o contexto do trabalho e da cidadania em que deveriam estar inseridos os conteúdos, estão desarticulados com uma perspectiva que aporte ao interesse social e a uma tomada de decisão diante dos problemas sociais. Com isso, os PCN deram um novo significado à contextualização, uma vez que a integração curricular estaria focada em “adequar e integrar o estudante ao mundo produtivo (mercado e trabalho) e não o levar a compreender esse mundo em uma perspectiva crítica e transformadora” (TRINDADE e CHAVES, 2005, p. 4).

Procedimentos do Método

Para atingir o objetivo dessa pesquisa, foi realizada análise em relação as questões dos 3 níveis das provas da XI, XII e XIII OBMEP, respectivamente, durante os anos de 2015, 2016 e 2017, quanto sua pseudo-contextualização. O universo da pesquisa corresponde a um total de 180 questões, sendo 20 em cada prova e havendo questões repetidas em mais de um nível em cada edição.

No primeiro momento verificou-se quais questões apresentavam falsa contextualização em seu enunciado. Em seguida, foram classificadas em 4 Grupos. Os Grupos 1 e 2, conforme as duas indicações dos pesquisadores Pinheiro e Ostermann (2010), em que a primeira classificação, Grupo 1, continha componentes textuais relacionados às questões são citados apenas para dar algum tipo de concretude aos conceitos matemáticos abstratos. E na segunda classificação, Grupo 2, que a situação descrita não desempenha o papel auxiliar para a resolução da questão.



Criou-se ainda uma classificação, Grupo 3, em que somente se encaixam questões impossíveis de ocorrer ou impraticáveis. E uma classificação, Grupo 4, que permeia sobre a real necessidade desses cálculos colocando em dúvida se a finalidade da questão seja pertinente. Cabe destacar que os 4 grupos elencados não são mutuamente excludentes, ou seja, algumas das questões podem se encaixar em mais de um grupo.

Uma vez classificadas as questões de acordo com os critérios supracitados, elas foram selecionadas, transcritas e aqui analisadas no intuito de caracterizar o que são questões contextualizadas e o que são questões pseudo-contextualizadas. A análise e interpretação dos dados ocorreu tendo o embasamento na fundamentação teórica utilizada.

As questões pseudo-contextualizadas nas provas da primeira fase das edições da OBMEP realizadas em 2015, 2016 e 2017

A exposição dos resultados, realizar-se-á separadas conforme os anos das edições da OBMEP e as questões serão classificadas de acordo com os grupos. Na análise realizada nas provas dos 3 níveis da XI OBMEP realizada no ano de 2015, as questões estão dispostas abaixo separadas conforme o grupo classificado.

Na Figura 1, estão dispostas as questões que se enquadram no Grupo 1, que são questões em que os componentes textuais relacionados às questões são citados simplesmente para dar a impressão de algum tipo de concretude aos conceitos matemáticos abstratos. Esses não contribuem para que a questão deixe de ser abstrata ou diminua tal característica.



Figura 1 - Três questões das provas da XI OBMEP que se enquadram no Grupo 1

<p>5. Maria faz uma lista de todos os números de dois algarismos usando somente os algarismos que aparecem no número 2015. Por exemplo, os números 20 e 22 estão na lista de Maria, mas 02 não. Quantos números diferentes há nessa lista?</p> <p>A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16</p> 	<p>9. Ana listou todos os números de três algarismos em que um dos algarismos é par e os outros dois são ímpares e diferentes entre si. Beto fez outra lista com todos os números de três algarismos em que um dos algarismos é ímpar e os outros dois são pares e diferentes entre si. Qual é a maior diferença possível entre um número da lista de Ana e um número da lista de Beto?</p> <p>A) 795 B) 863 C) 867 D) 873 E) 885</p>
<p>12. Luciano queria calcular a média aritmética dos números naturais de 1 a 15. Ao calcular a soma desses números, ele esqueceu de somar dois números consecutivos. Após dividir a soma dos treze números por 15, obteve 7 como resultado. Qual é o produto dos números que Luciano esqueceu de somar?</p> <p>A) 30 B) 56 C) 110 D) 182 E) 210</p>	

Fonte: OBMEP (2017).

As situações nas questões são colocadas de modo supérfluo para a resolução da questão, conforme indica Pinheiro e Ostermann (2010). O fato de colocar alguém fazendo alguma atividade não coloca a questão como sendo contextualizada (vide Situações 1 e 2 do Quadro 1, onde a essência das questões é a mesma). Na questão 9, se as personagens da questão fizeram tais listas, não seria mais prático olharem diretamente na lista para saberem que números são esses? Na questão 12, constata-se que o personagem Luciano esqueceu tais números é porque os demais estão expostos, assim não seria mais prático verificar diretamente? Ou refazer o cálculo, que vai ser um cálculo menos laborioso do que encontrar os 2 dois números restantes?

Tais questões são de fácil resolução, sem a utilização de qualquer cálculo matemático, e podem levar o estudante a crer que o modelo matemático sempre advém de algo mais difícil do que realmente é, reforçando que a matemática na visão dos estudantes é muito complicada para algo que lhe é tão simples de resolver na prática.

Na edição XI da OBMEP estudada, não houve questão que se encaixasse no Grupo 2, em que a situação descrita não auxilia uma estratégia para a resolução da questão. A Figura 2 elucida uma questão que é classificada no Grupo 3, por ser uma questão impossível de ocorrer.

Figura 2 - Uma questão das provas dos três níveis da XI OBMEP que se enquadra no Grupo 3

8. No quadriculado abaixo foram marcados seis pontos: *A*, *B*, *C*, *D*, *E* e *F*. Uma formiguinha parte de um desses pontos e, andando apenas 5 cm, consegue visitar todos os outros pontos. Um exemplo é mostrado na figura. De quantas maneiras diferentes a formiguinha pode escolher um ponto de partida e depois visitar todos os outros pontos andando apenas 5 cm?

A) 6
B) 8
C) 12
D) 16
E) 18

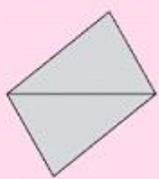
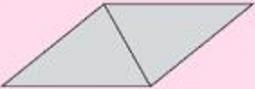
O diagrama mostra um retângulo dividido por uma linha vertical em duas partes iguais. Os pontos A, B e C estão alinhados horizontalmente na parte superior, enquanto D, E e F estão alinhados horizontalmente na parte inferior. Uma linha vertical conecta A a D e B a E. Um trajeto em vermelho percorre os pontos na seguinte ordem: A (para cima), B (para a direita), C (para a direita), F (para a direita), E (para a esquerda) e D (para a esquerda). Uma seta indica o movimento da formiguinha saindo de D. A distância entre D e E é rotulada como 1cm.

Fonte: OBMEP (2017).

A Questão 8 destaca sobre o caminhar de uma formiguinha, onde ela faz trajetos de segmentos de reta de exatamente 5 centímetros e virando exatamente um ângulo reto nos pontos *A*, *C* e *F*. Tal situação é impraticável, pois essa formiguinha teria de ter conceitos matemáticos para desempenhar tal trajeto.

Para o Grupo 4, que elucida sobre excessos e versa sobre a real necessidade desses cálculos, colocando em dúvida se a finalidade da questão seja pertinente, são apresentadas as questões representadas na Figura 3.

Figura 3 - Três questões das provas dos três níveis da XI OBMEP que se enquadram no Grupo 4

<p>16. Ana tem quatro cartões triangulares iguais, cujos lados, em centímetros, medem a, b e c, sendo a, b e c números naturais distintos. Se Ana unir dois dos cartões juntando seus lados maiores, formará um quadrilátero com perímetro de 26 cm, como na Figura 1. Entretanto, se ela unir os outros dois cartões juntando seus lados menores, formará um quadrilátero com perímetro de 30 cm, como na Figura 2. Qual é o perímetro de cada cartão triangular?</p> <p>A) 21 cm B) 22 cm C) 23 cm D) 24 cm E) 25 cm</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Figura 1 Figura 2</p>	<p>16. João colocou 100 moedas iguais em um pote e pediu a seus filhos, de idades distintas, que cada um deles colocasse no pote uma moeda para cada irmão mais velho e retirasse do pote duas moedas para cada irmão mais novo. Quando todos os filhos terminaram de fazer isso, restaram no pote 22 moedas. Quantos são os filhos de João?</p> <p>A) 5 B) 7 C) 10 D) 13 E) 15</p>
<p>18. Três amigas foram a uma livraria com seus namorados. Coincidentemente, cada pessoa pagou, por livro, um preço em reais igual à quantidade de livros que comprou. Além disso, cada mulher gastou 32 reais a mais que seu respectivo namorado. Ao final das compras, as mulheres compraram, ao todo, oito livros a mais que os homens. Quantos livros foram comprados no total?</p> <p>A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48</p> 	

Fonte: OBMEP (2017).

A Questão 16 com fundo rosa, versa sobre o perímetro de cartões triangulares iguais quando juntados dois a dois com vistas a formar quadriláteros, já dando a medida do perímetro desses quadriláteros. Diante dessa questão, surge a indagação: Não seria mais fácil medir diretamente o lado dos cartões, visto que já foi possível medir o perímetro das uniões dos cartões?

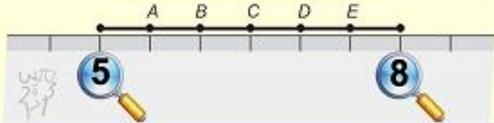
Indagações semelhantes também podem ser pertinentes quanto à Questão 16 com fundo azul e à Questão 18 a respeito de suas finalidades. Se João fez toda essa atividade com seus filhos, seria mais fácil e prático contar diretamente quantos filhos ele tem. Na outra questão, cada um tem a capacidade de saber quanto pagou pelos livros relacionando com a quantidade que comprou. E ainda, contou-se os livros para saber que as mulheres pagaram 32 reais e compraram 8 livros a mais que os homens. Então tais livros



já foram contados, mais uma vez é pertinente a indagação sobre fazer uma contagem direta. Tendo de resolver tais questões, o estudante pode concluir que a matemática aplicada se mostra como um agente complicador na resolução de uma situação, visto que sua finalidade prática e histórica foi exatamente o oposto a esse pensamento.

Na análise das provas realizadas na XII edição da OBMEP no ano de 2016, a Figura 4 indica as 5 questões que foram encontradas e classificadas no Grupo1.

Figura 4 - Cinco questões das provas dos três níveis da XII OBMEP que se enquadram no Grupo 1

<p>3. José dividiu um segmento de reta em seis partes iguais. Ele observou que os pontos das extremidades do segmento correspondem às marcas de 5 cm e 8 cm de sua régua. Qual dos pontos corresponde à marca de 6 cm da régua?</p> <p>A) A B) B C) C D) D E) E</p> 	<p>5. Isabel escreveu em seu caderno o maior número de três algarismos que é múltiplo de 13. Qual é a soma dos algarismos do número que ela escreveu?</p> <p>A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27</p>
<p>18. Josefa brinca de escrever seqüências de números. A partir de um número natural maior do que 1, ela procede da seguinte forma para obter o próximo número:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o número for par, ela o divide por 2. • Se o número for ímpar e tiver apenas um algarismo, ela soma 1 a esse número e divide o resultado por 2. • Se o número for ímpar e tiver mais de um algarismo, ela apaga o algarismo das unidades. <p>Josefa repete o procedimento com o número obtido até aparecer o número 1, quando termina a seqüência.</p> <p>Por exemplo, a seqüência que começa com 1101 é formada por sete números: 1101 → 110 → 55 → 5 → 3 → 2 → 1.</p> <p>Quantas são as seqüências formadas por três números?</p> <p>A) 7 B) 12 C) 14 D) 25 E) 37</p> 	<p>19. Juliana começou a escrever, em ordem crescente, uma lista dos números inteiros positivos cuja soma dos algarismos é divisível por 5. Sua lista começou com 5, 14, 19, 23, e terminou quando ela encontrou dois números consecutivos. Qual é a soma dos algarismos do penúltimo número dessa lista?</p> <p>A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50</p> 
<p>13. Janaína escreveu no quadro-negro dois números cuja soma é igual a 1357. Ela observou que um desses números poderia ser obtido apagando o algarismo das unidades do outro. Qual é esse algarismo?</p> <p>A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8</p>	

Fonte: OBMEP (2017).



Em todas as questões apresentadas na Figura 4, são colocadas situações superficiais na tentativa de deixar as questões menos abstratas (PINHEIRO e OSTERMANN, 2010). Na Questão 3, a situação indica que José tem uma régua para constatar os pontos 5 e 8 e não fica claro o motivo pelo qual não a utiliza para encontrar os demais pontos A, B, C, D e E. Nas Questões 5, 13, 18 e 19, o contexto situado apresenta-se como uma questão em que o texto é superficial e não desempenha um papel importante para a compreensão da questão, ou seja, há um disfarce para se tornar mais concreta, mas em essência tem um sentido estritamente matemático puro.

Para o Grupo 2, foi encontrada uma questão que está representada na Figura 5.

Figura 5 - Uma questão das provas dos três níveis da XII OBMEP que se enquadra no Grupo 2

15. A figura mostra a fração $\frac{5}{11}$ como a soma de duas frações. As manchas encobrem números naturais. Uma das frações tem denominador 3. Qual é o menor numerador possível para a outra fração?

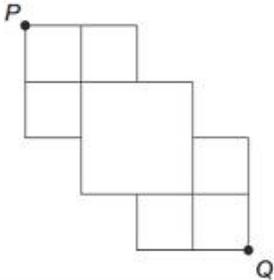
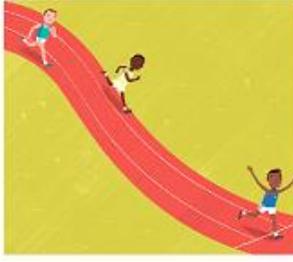
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

$$\frac{\text{?}}{\text{?}} + \frac{\text{?}}{3} = \frac{5}{11}$$

Fonte: OBMEP (2017).

A Questão 15, apresenta a caracterização por meio do disfarce concreto de objetos abstratos (PINHEIRO e OSTERMANN, 2010), que no caso são as manchas que aparecem justamente encobrendo 3 valores. A questão não atribui algum significado ou informações para o estudante que não sejam intrinsecamente relacionado com o modelo matemático $\frac{a}{b} + \frac{c}{3} = \frac{5}{11}$, em que se pretende encontrar o maior valor possível para a .

Figura 6 - Quatro questões das provas dos três níveis da XII OBMEP que se enquadram no Grupo 3

<p>16. Uma formiguinha caminha pelos lados dos quadrados da figura, sempre para baixo (\downarrow) ou para a direita (\rightarrow). Quantos são os caminhos diferentes que ela pode percorrer para ir do ponto P ao ponto Q?</p> <p>A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 36</p> 	<p>18. Joãozinho distribuiu bolas em caixas numeradas de 1 a 2016. Ele fez isso de forma que o número total de bolas, em quaisquer cinco caixas consecutivas, fosse sempre o mesmo. Na figura abaixo estão indicadas as quantidades de bolas em algumas caixas; a figura também mostra que Joãozinho colocou 3 e 7 bolas em duas caixas vizinhas. Quantas bolas ele colocou na última caixa?</p> <table border="1" data-bbox="858 510 1430 600"> <tr> <td>?</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>?</td> <td>...</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>...</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Caixa 1</td> <td>Caixa 2</td> <td>Caixa 3</td> <td>Caixa 4</td> <td>Caixa 5</td> <td></td> <td>Caixa</td> <td>Caixa</td> <td></td> <td>Caixa 2016</td> </tr> </table> <p>A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9</p>	?	5	9	1	?	...	3	7	...	?	Caixa 1	Caixa 2	Caixa 3	Caixa 4	Caixa 5		Caixa	Caixa		Caixa 2016
?	5	9	1	?	...	3	7	...	?												
Caixa 1	Caixa 2	Caixa 3	Caixa 4	Caixa 5		Caixa	Caixa		Caixa 2016												
<p>11. Luciana marcou os números de 1 a 9 em uma circunferência, como na figura. A partir do número 1, ela começou a pular de 4 em 4. No primeiro pulo ela foi do 1 ao 5, no segundo, do 5 ao 9, no terceiro, do 9 ao 4 e assim por diante. Depois de pular 1000 vezes, em que número ela parou?</p> <p>A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5</p> 	<p>7. Numa corrida de 2000 metros, André, Bento e Carlos correram com velocidades constantes. André chegou em primeiro lugar, 200 metros à frente de Bento e 290 metros à frente de Carlos. Quando Bento cruzou a linha de chegada, quantos metros ele estava à frente de Carlos?</p> <p>A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100</p> 																				

Fonte: OBMEP (2017).

Na Questão 16 utiliza-se futilmente o caminho percorrido por uma formiga que somente se desloca em linha reta, sobre o lado de quadrados, para baixo e para direita. Não faz sentido algum para o estudante que tenta resolver essa questão o fato de ter uma formiga que anda somente de acordo com tais parâmetros. Uma contextualização interessante que poderia ser abordada se refere a alguma aplicação real sobre as formigas, fazendo assim uma interdisciplinaridade com a biologia. Com base em informações verídicas que possam contribuir com o conhecimento de quem a resolve, porém apresenta uma questão onde uma formiga fictícia tem uma “programação” para caminhar. Sendo a formiga supérflua na questão, a mesma podendo ser substituída por qualquer outro ser ou objeto que não faz diferença na essência da questão.



Já a Questão 18, se configura como uma pseudo-contextualização indicada por Barros *et al* (2007), pois consiste em uma prática impossível ou, no mínimo, impraticável, pois não faz sentido para o estudante tentar resolver uma questão de Joãozinho onde há 2016 caixas, cuja quantidade já é difícil de imaginar, e colocar quantidades específicas exatas em todas essas 2016 caixas. Ainda nessa questão, há a necessidade espantosa de 10082 bolinhas para que Joãozinho realize o que sugere o enunciado, o que reforça sobre sua pseudo-contextualização à luz de Barros *et al* (2007). Característica parecida com a Questão 7, em que 1000 pulos são realizados em um círculo contendo os números de 1 a 9, para saber o número que a pessoa citada parou. Já na Questão 7, é indicado o parâmetro de três pessoas manterem velocidade constante em um trajeto de 2000 metros, é um tanto quanto improvável, visto que há aceleração na partida e desaceleração na chegada, sendo possível calcular uma velocidade média, mas impraticável se obter uma velocidade constante.

Para o Grupo 4, houve somente uma questão que pudesse ser classificada como pseudo-contextualizada, sendo representada na Figura 7.

Figura 7 - Uma questão das provas dos três níveis da XII OBMEP que se enquadra no Grupo 4

10. Três amigos fizeram uma aposta tentando adivinhar quantas sementes havia dentro de uma abóbora. Os palpites foram os seguintes: 234, 260 e 274. Quando abriram a abóbora e contaram as sementes, viram que um dos palpites estava errado por 17, outro por 31 e o outro por 9, para mais ou para menos. Na contagem das sementes, elas foram agrupadas em vários montinhos, cada um deles com 10, e um último montinho com menos de 10 sementes. Quantas sementes havia no último montinho?

A) 1
B) 3
C) 5
D) 7
E) 9



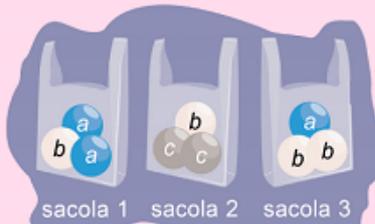
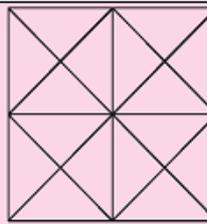
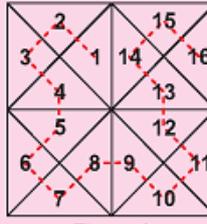
Fonte: OBMEP (2017).

O foco principal na Questão 10 é a quantidade de sementes de abóbora. Não faz sentido para o estudante que, depois de contarem as sementes, seja necessário fazer as comparações dos palpites e, tampouco, juntar em montinhos de 10 sementes para saber quanto sobra no final. Já sido contado

as sementes, daria para ver se alguém havia ganhado a aposta, o que não foi o caso pelo fato de ninguém acertar, e quantas sementes sobram se dividir em montinhos de 10, mesmo não sabendo o propósito dessa segunda atividade.

Em relação à edição da XIII OBMEP, realizada em 2017, houve quatro questões que foram classificadas como pseudo-contextualizadas e classificadas no Grupo 1.

Figura 8 - Quatro questões das provas dos três níveis da XIII OBMEP que se enquadram no Grupo 1

<p>4. Vânia preencheu os quadradinhos da conta abaixo com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Ela usou todos os algarismos e obteve o maior resultado possível. Qual foi esse resultado?</p> <p>A) 402 <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/> + <input type="text"/><input type="text"/> - <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>B) 609</p> <p>C) 618</p> <p>D) 816</p> <p>E) 876</p>	<p>3. Dentro de três sacolas idênticas foram colocados objetos de pesos a, b, e c, como na figura. Com isso, o peso da sacola 1 ficou menor que o peso da sacola 2, que por sua vez ficou menor que o peso da sacola 3. Qual das desigualdades abaixo é verdadeira?</p> <p>A) $a < b < c$</p> <p>B) $a < c < b$</p> <p>C) $b < a < c$</p> <p>D) $b < c < a$</p> <p>E) $c < a < b$</p> 
<p>8. José gosta de inventar operações matemáticas entre dois números naturais. Ele inventou uma operação \blacksquare em que o resultado é a soma dos números seguida de tantos zeros quanto for o resultado dessa soma. Por exemplo,</p> <p>$2 \blacksquare 3 = 5 \underbrace{00000}_{5 \text{ zeros}}$ e $7 \blacksquare 0 = 7 \underbrace{0000000}_{7 \text{ zeros}}$.</p> <p>Quantos zeros há no resultado da multiplicação abaixo?</p> <p>$(1 \blacksquare 0) \times (1 \blacksquare 1) \times (1 \blacksquare 2) \times (1 \blacksquare 3) \times (1 \blacksquare 4)$</p> <p>A) 5</p> <p>B) 10</p> <p>C) 14</p> <p>D) 16</p> <p>E) 18</p>	<p>20. Sérgio quer numerar de 1 a 16 os triângulos da Figura 1 de tal modo que números consecutivos fiquem em triângulos que têm um lado comum. Por exemplo, ele pode numerar os triângulos como na Figura 2.</p> <p>De quantas maneiras Sérgio pode fazer isso?</p> <p>A) 16</p> <p>B) 32</p> <p>C) 48</p> <p>D) 56</p> <p>E) 64</p>  <p>Figura 1</p>  <p>Figura 2</p>

Fonte: OBMEP (2017).

Na Questão 4, na Questão 8 e na Questão 20, há a um contexto que não auxilia na resolução do problema, pois sua finalidade de resolução é estritamente matemática pura, assim a situação envolvente à questão sendo superficial (PINHEIRO e OSTERMANN, 2010). Na Questão 3 é elucidada uma problemática em que não agrega componentes para auxiliar na compreensão da questão como se fosse contextualizada, inclusive indicando letras para denominar objetos dentro das sacolas.



Nessa edição da OBMEP não houve questão classificada no Grupo 2 em qualquer dos níveis de prova. No entanto, duas questões que foram classificadas no Grupo 3 e estão dispostas na Figura 9.

Figura 9 - Duas questões das provas dos três níveis da XIII OBMEP que se enquadram no Grupo 3

1. Nas balanças da figura, objetos iguais têm pesos iguais. Qual dos objetos é o mais pesado?

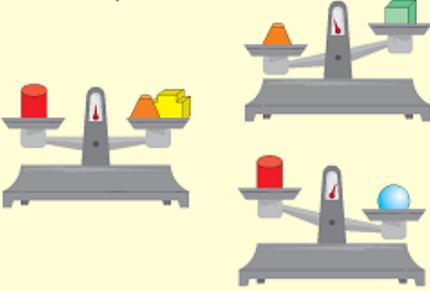
A) 

B) 

C) 

D) 

E) 



17. Após digitar um número de seis algarismos em sua calculadora, Cecília observou que dois algarismos 9 que ela havia digitado não apareceram no visor; o que apareceu foi 2017. Quantas são as possibilidades para o número que ela digitou?

A) 6

B) 9

C) 10

D) 15

E) 18



Fonte: OBMEP (2017).

Na Questão 1 são destacadas as balanças de prato que foram muito úteis para a medir a massa de produtos. No entanto, atualmente tais balanças estão em desuso e perderam lugar para a balança eletrônica. Desse modo, a questão torna-se sem sentido para o estudante, visto que na atualidade, possivelmente não se tem mais contato com esse tipo de balança. Na Questão 17 não faz sentido ter uma calculadora com defeito em que os dígitos não aparecem, tampouco tentar descobrir a quantidade de possibilidades de números que Cecília digitou.

Figura 10 - Duas questões das provas dos três níveis da XIII OBMEP que se enquadram no Grupo 4

10. Em uma mesa há nove cartões numerados de 1 a 9. Ana e Beto pegaram três cartões cada um. A soma dos números dos cartões de Ana é 7 e a soma dos números dos cartões de Beto é 23. Qual é a diferença entre o maior e o menor dos números dos três cartões deixados sobre a mesa?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7



12. Por duas vezes Benício juntou, como na figura, três dados com faces numeradas de 1 a 6, de tal modo que faces em contato tivessem o mesmo número. Em cada uma das vezes ele somou os números de todas as faces que não ficaram em contato entre si. A diferença entre as somas obtidas foi 16. Quais são os números das faces que nunca ficaram em contato entre si?

A) 1 e 4

B) 1 e 6

C) 2 e 5

D) 3 e 4

E) 2 e 6



Fonte: OBMEP (2017).

Em relação à Questão 10, apresentada na Figura 10, é questionável a finalidade de estarem com tais cartas nas mãos, a não ser que o jogo consista somente em segurar três cartas. Também não é indicado a que se propõe saber a diferença entre a carta maior e a carta menor, sendo mais prático virar as três cartas que estão na mesa. Já na Questão 12, em caso semelhante, questiona-se sobre a finalidade ou utilidade de encontrar tais números. Destacando que ao olhar diretamente nos dados, será o modo mais simples e descomplicado de encontrar a solução para a questão.

Por fim, na análise realizada constatou-se que 26 questões nas 9 provas analisadas se enquadram no perfil de pseudo-contextualizadas, cabendo destacar que algumas dessas questões integraram a prova de mais de um nível específico.

Considerações finais

No intuito de romper com os paradigmas estabelecidos no ensino de matemática consistente em um modelo de ensino ineficiente, é preciso que a contextualização ocorra de fato na elaboração dos problemas matemáticos. Isso pode favorecer a construção de aprendizagens dos estudantes, mas talvez não seja tão fácil ou imediato, devido a eles estarem acostumados a simplesmente reproduzir resoluções ao invés de serem instigados a raciocinar.

É importante destacar que as questões consideradas como pseudo-contextualizadas nesse estudo não são questões inúteis ou têm sua importância diminuída. Elas podem influenciar o aprimoramento do raciocínio lógico-matemático, ou seja, questões pseudo-contextualizadas não são questões sem validade ou importância. Em suma, sem colocar em dúvida seu mérito, o estudo se restringiu a classificar questões que parecem ser contextualizadas e não o são.

Todavia, tais questões que são de fácil resolução, sem a utilização de qualquer conceito, instrumento ou cálculo matemático pode induzir o estudante a crer que o modelo matemático sempre advém de algo mais difícil do que realmente é. O que reforça a ideia que a matemática na visão dos estudantes é



muito complicada para algo que lhes é tão simples de resolver na prática e de modo concreto.

Diante de todas provas nacionais, reitera-se a importância da OBMEP como instrumento motivador e revelador de talentos ainda na fase estudantil. Além disso, pode-se considerá-la também como fator motivante para que o professor se reinvente, no sentido de buscar metodologias para trabalhar, quando possível, conteúdos matemáticos que visem o raciocínio e a formação para o exercício da cidadania dos seus estudantes por meio das atividades que simulem uma aplicação cotidiana.

Porém, mesmo diante da importância dessa olimpíada, sua prova não está imune à existência de equívocos causados acerca da contextualização nas questões, se tornando assim pseudo-contextualizada. O que faz com que o estudante perceba a ausência de significado para resolver tais questões ou até o induzindo a um conhecimento equivocado, como acreditar ser possível existir uma formiga que só caminhe em linha reta e para baixo e direita.

As conclusões e considerações aqui realizadas induz a uma reflexão sobre os exageros e as tendências de ensino que estão em evidência. Não se encontrou um consenso sobre o que é contextualização, pois em parte é defendida a contextualização como questões que trazem texto em seu enunciado e em outra parte é defendido um aprofundamento desse conceito. Por fim, essa investigação indica uma possível diferenciação entre contexto (contextualização) e conter texto.

Referências

ALMOULOUD, Saddo Ag. Contexto e contextualização nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Nova Escola, Março, p. 1-6, 2014. Disponível em: <<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/rjTxA7z4B2ZtWtZMnQuUf9FmUS45dDnAXTJkVbMg4hbpqgGPYe3jDsP5aED4/contexto-e-contextualizacao-nos-processos-de-ensino-e-aprendizagem-da-matematica.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BARROS, Pedro Renato Pereira et al. Uma reflexão sobre as questões de vestibulares abordadas em três instituições de ensino superior. In: SIMPÓSIO



NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17, São Luís, 2007. Anais... São Luís: Sociedade Brasileira de Física, 2007. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_umareflexaosobreasquesto.trabalho.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, v. 3, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL. Orientações curriculares pra o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, v. 2, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB). Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRITO, Arlete de Jesus; NEVES, Luiz Seixas das. O cotidiano no ensino de ciências e matemática. Revista Educação em Questão, Natal, v. 18, n. 4, p. 45-55, 2004. Disponível em: <<https://www.periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/8677/6241>>. Acesso em: 12 maio 2016.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da educação em ciência às orientações para o ensino da ciência: um repensar epistemológico. Ciência & Educação, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n3/05.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

CONNE, François. Saber e conhecimento na perspectiva da transposição didática. In: BRUN, Jean (Org.). Didática da Matemática. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. p. 219-253.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 23ª. ed. Campinas: Papirus, 2012.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 5ª. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

FARAGO, Jorge Luiz. Do ensino da história da matemática à sua contextualização para uma aprendizagem significativa. 2003. 67 f. Florianópolis: Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/85469>>. Acesso em: 13 jan. 2017.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 15ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.



LOPES, Alice Casimiro. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Revista Educação e Sociedade, Campinas, v. 23, n. 80, Setembro, p. 386-400, 2002. Disponível em: <<http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wp-content/uploads/2014/02/OS-PCN-PARA-O-ENSINO-MEDIO.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999, p. 153 -167.

OBMEP. 13ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP, 01 Março 2017. Disponível em: <<http://www.obmep.org.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

OLIVEIRA, Jeanine Alves de; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. Contextualizando a matemática por meio de projetos de trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/311.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PINHEIRO, Nathan Carvalho; OSTERMANN, Fernanda. Uma análise comparativa das questões de física no novo ENEM e em provas de vestibular no que se refere aos conceitos de interdisciplinaridade e de contextualização. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 12, Águas de Lindóia, 2010. Anais... Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Física, 2010. p. 1-13. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ensfis_fernanda/arquivos/publicacoes/nathan_fernanda_xii_epef_2010.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

SENE, Valdivina Romão; LEÃO, Marcelo Franco. Análise de questões das provas de matemática do novo ENEM de 2009 e 2012 quanto a interdisciplinaridade. Revista Olhares, v. 1, p. 52-62, 2015.

SILVA, Francisco Hermes Santos da; SANTO, Adilson Oliveira do Espírito. A contextualização. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8, Recife, 2004. Anais... Recife: Universidade Federal de Alagoas, 2004. p. Recife. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC08065128220.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

TRINDADE, Inêz Leal; CHAVES, Sílvia Nogueira. A contextualização no novo ensino médio. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORTE E NORDESTE: EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 17, Belém, 2005. Anais... Belém: Editora da Universidade Federal do Pará, 2005. p. 1-10.



Thiago Beirigo Lopes

thiagobeirigolopes@yahoo.com.br

É Doutorando em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT (2017 -) e possui Mestrado Profissional em Matemática - ProfMat pela Universidade Federal do Tocantins - UFT (2014 - 2015), Especialização em Matemática pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin - FATED (2010 - 2011), Especialização em Gestão Escolar pela Faculdades Integradas de Jacarepaguá - FIJ (2008 - 2009) e Graduação em Licenciatura Plena Em Matemática pela Universidade do Estado do Pará - UEPA (2004 - 2007). Foi professor de matemática contratado pela Secretaria Municipal de Educação de Itupiranga - Pará, professor de matemática efetivo pela Secretaria de Educação do Estado do Pará, professor de matemática efetivo pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto de Água Azul do Norte - PA. Atualmente é Professor EBTT de Matemática efetivo com dedicação exclusiva do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT - Campus Confresa.

92

Ana Cláudia Tasinoffo Alves

ana.alves@cfs.ifmt.edu.br

Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica em Educação em Ciências - Pólo UFMT. Possui Graduação em Ciências Biológicas com habilitação em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Jales (1998) e Graduação em Ciências da Natureza - com habilitação em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso (2007). Possui Especialização em Química pela Universidade Federal de Lavras, Mestrado em Ciência de Materiais pela Universidade Federal de Mato Grosso. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Tem experiência docente na área de Química Ensino Médio, Ensino Médio Técnico, Físico- Química e Química Geral no Ensino Superior.

Marcelo Franco Leão

marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Possui graduação em Química Licenciatura Plena pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2006) e em Física Licenciatura pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2015). Tem Especialização em Orientação Educacional pela Faculdade Dom Alberto (2009) e em Especialização em Relações Raciais na Educação e na Sociedade Brasileira pela Universidade Federal de Mato Grosso (2012). É Mestre em Ensino pelo Centro Universitário UNIVATES (2014) e cursa Doutorado em Educação e Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Tem experiência docente na área de Química Geral. Ministrou aulas de Bioquímica Fundamental, Bioquímica de Alimentos, Química Analítica e Química Orgânica no Ensino Superior. Desde 2003 é professor na Educação Básica das disciplinas de Ciências, Química e Física. Atualmente é professor EBTT efetivo do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Confresa/MT. Tem capacidade de comunicação, de articular e contextualizar informações, de



constante atualização, habilidade para compreender questões lógicas, para pensar e solucionar conflitos, familiaridade com computadores e novas tecnologias, gosto pela pesquisa, responsabilidade, ética e integridade, flexibilidade e adaptabilidade, disciplina, capacidade de negociação.

Mara Maria Dutra

mara.dutra@cfs.ifmt.edu.br

Possui graduação em Licenciatura em Pedagogia - Faculdades Integradas de Santo Ângelo (1988), Especialização em Educação Especial e Inclusão- Faculdades Integradas Mato-Grossense de Ciências Sociais e Humanas, ICE (2008), Especialização em PROEJA- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso (2012), Mestrado em Ciência Ambientais - Universidade do Estado de Mato Grosso (2015).Atualmente é professora efetiva e coordenadora do Curso de Especialização em Educação do Campo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Confresa. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial e Inclusão, em direção e coordenação de escolas públicas e privadas. Ministra cursos, mini-cursos, palestras na área de Educação Especial Inclusiva e Educação Infantil

Recebido em: 01/10/2017

Aprovado em: 10/11/2017



Influência das famílias nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º ano – Prova Brasil 2015 – No município de Dona Francisca – RS¹

Taís Steffenello Ghisleni
Elsbeth Léia Spode Becker
Matheus Silveira Jardim

94

Resumo: O trabalho descreve resultados parciais de uma pesquisa que visa contribuir na construção de instrumentos para a avaliação da política educacional. Uma das dimensões de avaliação da política educacional refere-se a dados socioeconômicos das famílias dos estudantes do 5º Ano de Dona Francisca, RS, Brasil. Assim, apresenta-se a análise dos dados coletados nos questionários socioeconômicos da Prova Brasil de 2015 com o intuito de averiguar a influência da família nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º Ano do município de Dona Francisca, RS. A metodologia baseou-se na análise quali/quantitativa a partir de dados da Plataforma do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) por meio do software STATA. A partir da identificação do código do município de Dona Francisca, número 4306700, foram extraídos os dados do 'Questionário do Aluno – 5º Ano do Ensino Fundamental' da Prova Brasil 2015. No ano de 2015, nas 4 escolas públicas do município de Dona Francisca, houve 18 alunos que responderam ao questionário e 4 alunos não compareceram. Constatou-se que 61% dos alunos são do sexo masculino e 39% do sexo feminino. A idade dos alunos, 82%, de 10 e 11 anos, está adequada à série que frequentam. Declaram que as mães (94%) e os pais (88%) frequentemente leem; Em relação ao uso da biblioteca da escola, apenas 16% dizem usar sempre ou quase sempre e 72% afirmam usar somente de vez em quando. Percebe-se que os alunos que têm boas influências das famílias, em geral, despertam par a importância de cultivar hábitos de leitura na escola e em outros espaços não formais.

Palavras-chave: Educação; Prova Brasil; Dona Francisca.

Influence of families in the habits of reading of the 5th year students - Prova Brasil 2015 - in the municipality of Dona Francisca - RS

Abstract: The paper describes partial results of a research that aims to contribute to the construction of instruments for the evaluation of educational policy. One of the dimensions of evaluation of educational policy refers to socioeconomic data of the families of students of the 5th Year of Dona Francisca, RS, Brazil. Thus, the analysis of the data collected in the socio-economic questionnaires of the Brazil Proof of 2015 is presented with the purpose of investigating the influence of the family on the reading habits of the students of the 5th Year of the municipality of Dona Francisca, RS. The methodology was based on the qualitative / quantitative analysis based on data from the INEP (National Institute of Studies and Educational Research Anísio Teixeira) of the STATA software. From the identification of the code of the municipality of Dona Francisca, number 4306700, data were extracted from the 'Student Questionnaire - 5th Year of Primary Education' of the Brazil 2015 Test. In 2015, in the 4 public schools in

¹ Pesquisa do Projeto desenvolvido na Chamada Universal MCTI/CNPq nº 014/2015. Grupo de Pesquisa: Humanidades, Linguagens e Práticas Docentes. Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens.



the municipality of Dona Francisca, there were 18 students who answered the questionnaire and 4 students did not attend. It was found that 61% of the students are male and 39% female. The students' age, 82%, 10 and 11 years old, is suitable for the series they attend. They state that mothers (94%) and parents (88%) often read. Regarding the use of the school library, only 16% say they use always or almost always and 72% say they use only once in a while. It is noticed that the students have good influences of the families, in general, to realize the importance of cultivating habits of reading in the school and in other non formal spaces.

Keywords: Education; Test Brazil; Dona Francisca.

Introdução

A educação deve fazer parte da agenda de políticas de todas as instâncias governamentais. O capital humano, especialmente, aquele obtido por meio da educação, tem sido enfatizado como um determinante crítico para o progresso econômico e o desenvolvimento social.

Nesse sentido, as políticas públicas devem impactar na educação e promover a inserção, especialmente, das crianças em hábitos de leitura e interpretação. E, sob esse aspecto, a contribuição da família torna-se igualmente importante, no sentido de incentivar a leitura, promover hábitos por meio do exemplo e, também, cultivar espaços e materiais textuais impressos e virtuais que estimulem os jovens ao hábito da leitura.

Nesse sentido, é importante resgatar dados referentes aos estados e aos municípios sobre o desempenho das crianças no Ensino Básico e, também, avaliar os questionários socioeconômicos da prova Brasil, que fornecem dados sobre a realidade local e, especialmente, sobre a família e a realidade social do estudante.

Neste artigo, estudar-se-á o município de Dona Francisca, localizado na região central do Estado do Rio Grande do Sul, cuja sede é considerada uma cidade de pequeno porte, situada entre a serra de São Martinho e o Rio Jacuí, área privilegiada que lhe confere características ambientais únicas. Segundo estimativas do IBGE (2016), o município tem uma extensão territorial de 114.346 km² e abriga uma população estimada de 3.352 habitantes, sendo composta por pessoas de origem italiana, alemã, portuguesa e africana.

Dona Francisca fazia parte da antiga Colônia de Santo Ângelo, que foi criada em 1883 e pertencia ao Município de Cachoeira do Sul. Nesse mesmo



ano, foi contratado um agrimensor² para estabelecer as bases da colonização, realizada através dos imigrantes alemães e italianos. Destaca-se que o núcleo da atual sede do município foi descrito de maneira sucinta e objetiva pelo agrimensor, quando elaborou o projeto de vila, contando com ruas e lotes delimitados. O rápido desenvolvimento econômico, fruto do trabalho dos imigrantes, fez com que Cachoeira do Sul instalasse, em Dona Francisca, a sede do 5º distrito, constituído pelas localidades de Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Linha Ávila, Santos Anjos, Polêsine e Vale Vêneto. Em 1959, Dona Francisca solicitou emancipação, mas apenas em 1965 conseguiu o consentimento de sua autonomia, decretada pela Lei nº 4993, de 17 de julho de 1965, desmembrando-se então de Faxinal do Soturno (IBGE, 2015).

Atualmente, o município possui 4 escolas de educação básica, sendo 1 estadual e 3 municipais (INEP, 2015), totalizando 351 alunos matriculados no Ensino Fundamental e 87 alunos matriculados no Ensino Médio (IBGE, 2015).

O município apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM³) de 0,784 (IBGE, 2010) com um Produto Interno Bruto (PIB⁴) de R\$ 65.952 mil (IBGE, 2014) e PIB per capita de R\$ 19.414,87 (IBGE, 2014). Dona Francisca, em comparação às outras cidades do Estado, estava na posição 162 de 497 e, quando comparada a cidades do Brasil inteiro, ficava em 3167 de 5570 (IBGE, 2015). No setor econômico, o município destaca-se pela agricultura e sua principal atividade é o cultivo de produtos como o fumo e o arroz, pelo qual a cidade já recebeu o título de Capital Nacional da Produtividade de Arroz.

A Avaliação Nacional do Rendimento Escolar, conhecida como Prova Brasil, trata-se de uma avaliação bianual que envolve os alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio, das escolas públicas que estão matriculados nos anos avaliados. Seu objetivo principal é mensurar a qualidade do ensino ministrado nas escolas, produzindo informações sobre os níveis de aprendizagem em Língua Portuguesa e em Matemática, para assim

² Profissional responsável pela medição e divisão de propriedade em áreas rurais e urbanas.

³ Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda.

⁴ Produto Interno Bruto - representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos, com o objetivo de quantificar a atividade econômica numa determinada região.



fornecer resultados para cada unidade escolar participante, bem como para as redes de ensino em geral (INEP, 2017).

Frente a esse cenário de constantes mudanças, apresenta-se como objetivo do presente artigo compreender os dados coletados nos questionários socioeconômicos da Prova Brasil de 2015 e averiguar a influência da família nos hábitos de leitura dos estudantes do 5º Ano do município de Dona Francisca, RS.

Prova Brasil

O Sistema de Avaliação da Educação Básica, conhecido como SAEB, foi criado em 1990, e é composto por um conjunto de avaliações que tem como principal objetivo realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de alguns fatores que possam prejudicar o desempenho do estudante, a fim de fornecer dados referentes à qualidade do ensino público que é ofertado. Os levantamentos desses dados apresentam informações que auxiliam na formulação, reformulação e monitoramento das políticas públicas nas instituições municipais, estaduais e federais, visando à melhoria da qualidade e eficiência das regiões geográficas e das unidades federadas (Estados e Distrito Federal), envolvendo estudantes do Ensino Fundamental e também estudantes do Ensino Médio (IBGE, 2017).

Em 2005, o Saeb foi reestruturado e passou a ser composto por duas avaliações: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), que manteve as características, os objetivos e os procedimentos da avaliação efetuada até aquele momento pelo Saeb, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida como Prova Brasil, que surgiu com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas das redes públicas, a fim de, investigar as habilidades desenvolvidas pelas crianças e adolescentes matriculados tanto no Ensino Fundamental, como no Ensino Médio. Esta avaliação obtém maior alcance de resultados, pois, além de ser mais detalhada, ela não oferece dados somente para o Brasil e para unidades da Federação, mas também para cada município e escola participante. Apesar de



complementares, a metodologia das duas avaliações é a mesma e, portanto, passaram a ser operacionalizadas em conjunto, desde 2007.

Esta avaliação é composta pelos testes de Língua Portuguesa e Matemática, dos quais são coletados dados sobre a capacidade dos alunos em leitura e resolução de problemas. Os testes de Língua Portuguesa têm como foco verificar se os alunos são capazes de aprender o texto como uma construção de conhecimento em diferentes níveis de compreensão, análise e interpretação. A alternativa por esse foco parte da proposição de que ser competente no uso da língua significa saber interagir, por meio de textos, em qualquer situação de comunicação (INEP, 2017). Já os testes de Matemática devem ser demonstrados por meio da resolução de problemas. A prova estimula formas de raciocínio como intuição, indução, dedução e estimativa. Essa opção traz a convicção de que o conhecimento de Matemática ganha significado quando os alunos têm situações desafiadoras com as quais lidam e trabalham para desenvolver estratégias de resolução de problemas. A prova é aplicada anualmente, em um único dia, no período de 2 horas e 30 minutos, para todos os estudantes da rede pública. A adesão para essa avaliação é opcional, e a aplicação da prova fica a critério de cada Secretaria de Educação.

De acordo com o número de pontos obtidos na Prova Brasil, os alunos são distribuídos em 4 níveis: Insuficiente, Básico, Proficiente e Avançado. No QEd⁵ são considerados alunos com aprendizado adequado aqueles que estão nos níveis proficiente e avançado. Quanto à divulgação, os resultados passaram a ser divididos em três etapas: divulgação preliminar, interposição de recursos e divulgação dos resultados finais. A divulgação preliminar é uma etapa restrita aos gestores escolares, que, por meio de um sistema eletrônico, podem consultar os resultados preliminares da avaliação. Essa consulta apresenta o quantitativo de alunos participantes, a média e a distribuição dos estudantes na escala de proficiência. Nessa etapa é possível então entrar com recurso para verificação. Só após analisados os recursos, é feita a divulgação final, que é aberta ao público.

⁵ Ferramenta que utiliza tecnologia e dados para auxiliar professores e gestores públicos a tomarem melhores decisões baseados em evidências.



Além das avaliações da Prova Brasil, são aplicados questionários para alunos, professores e diretores. Na mesma ocasião, é preenchido, pelos aplicadores dos testes, um formulário sobre as condições de infraestrutura, segurança e recursos pedagógicos que são disponibilizados pela escola. Esses questionários servem como instrumentos de coleta de informações sobre os aspectos da vida escolar, nível socioeconômico, capital social e cultural dos estudantes. Professores de Matemática, Português e Diretores das escolas também são convidados a responder os questionários.

No documento Passo a Passo (BRASIL, 2008), a necessidade de avaliação da alfabetização é explicada a partir do baixo desempenho de leitura dos estudantes brasileiros, atestado por outras avaliações nacionais. Nesse sentido, as razões estão ligadas à melhoria da qualidade da educação que justificam a implementação da avaliação da alfabetização.

Material e métodos

Na etapa inicial, foi realizada a seleção dos dados a partir da Plataforma do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) por meio do software STATA. Identificado o código do município de Dona Francisca, número 4306700, foram extraídos os dados do 'Questionário do Aluno – 5º Ano (4ª Série) do Ensino Fundamental' da Prova Brasil/2015 que é composto de 51 questões. No ano de 2015, nas 4 escolas públicas do município de Dona Francisca, houve 18 alunos que responderam ao questionário e 4 alunos não compareceram.

A partir dos dados constantes nas respostas, foram selecionadas 18 respostas pertinentes as questões 1, 4, 13, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 51, consideradas pertinentes com o principal objetivo deste artigo, ou seja, 'compreender os dados coletados nos questionários socioeconômicos da Prova Brasil de 2015 e destacar a possível influência no desempenho de hábitos de leitura dos alunos do 5º Ano no município de Dona Francisca'.

Procurou-se, ainda, compor um referencial teórico para embasar a 'nova' sociedade emergente na pós-modernidade e, também, discutir a importância



de apresentar dados de pesquisa utilizando a linguagem da infografia. Destacou-se, também, o significado e a importância da Prova Brasil.

Portanto, na primeira fase, foi utilizada a pesquisa exploratória para auxiliar na definição dos objetivos e levantar informações (MICHEL, 2009), sobre os dados socioeconômicos dos respondentes da Prova Brasil. Gil (2008, p. 27) explica que as “pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato...”.

Após, utilizou-se a pesquisa descritiva para relatar as respostas encontradas na fase exploratória e, também, foi realizado contato com a Direção e entrevista com uma professora de Português de cada Escola para explanação sobre os dados apurados.

Esta pesquisa é conhecida como “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título, e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.” (GIL, 2008, p.28). Michel, (2009, p. 44) complementa que a pesquisa descritiva serve para “verificar e explicar problemas, fatos ou fenômenos da vida real, com a precisão possível, observando e fazendo relações, conexões, à luz da influência que o ambiente exerce sobre eles”.

A natureza da pesquisa realizada é quali/quantitativa, pois inicialmente foram evidenciados os dados e sua quantificação. Após, foi feita a descrição dos dados e a argumentação no contexto teórico e sua apresentação em gráficos. Segundo Michel (2015), a pesquisa quali/quantitativa se propõe a conhecer, em maior profundidade, uma situação, um problema, um comportamento, uma opinião não somente de uma pessoa, mas sim de um grupo de pessoas.

Resultados e discussão

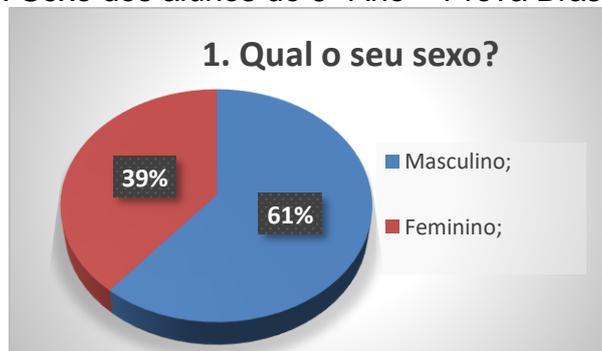
A educação é um fator que gera grandes estímulos para o crescimento socioeconômico do País, que ocorrem através de mecanismos que atuam na



elevação da produtividade do trabalho e na geração de novas tecnologias (KEELEY, 2007). Entretanto, lembra Hanushek; Wossmann (2008), que é necessário destacar o papel da qualidade da educação em tal processo, no qual deve ser medida pelo nível de aprendizagem dos alunos. Ou seja, bem como é desempenhado o papel da Prova Brasil.

Nesse sentido, através de uma pesquisa feita com as respostas dos alunos do 5º ano, do Município de Dona Francisca, no questionário socioeconômico aplicado junto à Prova Brasil, obteve-se um total de 18 alunos respondentes, e 4 não que compareceram. O questionário é composto por 51 questões, das quais se optou por selecionar 23⁶ consideradas as mais relevantes para a análise dos nossos resultados.

Gráfico 1: Sexo dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa.

Na primeira pergunta do questionário, todos os alunos presentes responderam à questão. A partir da quantificação dos dados, conforme mostra o gráfico 1, evidenciou-se que 61% (11 alunos) são do sexo masculino e 39% (7 alunas) são do sexo feminino. Portanto, isso demonstra que a maioria dos alunos que responderam o questionário socioeconômico do 5º ano de Dona Francisca são do sexo masculino, entretanto, isso não significa que os meninos têm mais interesse do que as meninas pelos estudos, pois quando analisados os dados do 9º Ano, do mesmo município, estes dados se invertem e a presença feminina se torna mais presente dentro da sala de aula do que a

⁶ A numeração das perguntas que identificam o gráfico é a numeração do 'Questionário do Aluno', questões 1, 4, 13, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 51.

presença masculina apresentada no gráfico 1. Culturalmente e socialmente, segundo levantamento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA, na sigla em inglês), as meninas levam a escola mais a sério do que os meninos, no qual eles são 8% mais propensos a dizer que a escola é um desperdício de tempo e acabam abandonando a escola mais cedo (O GLOBO, 2015).

No gráfico 2, são apresentadas as respostas coletadas em relação à idade dos alunos. Os resultados apresentam que 32% (6 alunos) tem 10 anos, 50% (9 alunos) têm 11 anos, 6% (1 aluno) tem 12 anos, 6% (1 aluno) tem 14 anos, 6% (1 aluno) tem 15 anos ou mais e não há nenhum aluno com 9 (ou menos) e 13 anos.

Gráfico 2: Idade dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa.

Segundo o Ministério da Educação (2015), a idade desejada e indicada para cursar o 5º Ano é a idade de 10 anos, conforme Quadro 1.

Quadro 1: Relação entre a idade dos estudantes com os anos do Ensino Fundamental.

9 Anos de duração	Idade correspondente ao ano letivo
1º Ano	6 anos
2º Ano	7 anos
3º Ano	8 anos
4º Ano	9 anos



5º Ano	10 anos
6º Ano	11 anos
7º Ano	12 anos
8º Ano	13 anos
9º Ano	14 anos

Fonte: Ministério da Educação (2015).

A partir dos resultados, nota-se que a segunda maior parte dos estudantes do 5º Ano, 32%, possui a faixa etária esperada pelo Ministério da Educação (MEC), para o ano em questão, que é a idade de 10 anos apresentada no quadro 1. Entretanto, 9 alunos, ou seja, 50% está 1 ano de idade acima do esperado pelo MEC. Essa situação foi averiguada junto à Direção da Escola que indicou, segundo ‘Registro Escolar’, que 5 alunos fazem aniversário no segundo semestre e, por isso, os pais matricularam quando os filhos tinham 6 anos completos e, no segundo semestre, completaria 7 anos e assim subsequentemente. E, os outros, 4 alunos, são repetentes, todos meninos.

Não há um indicativo conclusivo, mas pôde-se inferir, a partir da entrevista com a professora de Português de cada Escola, que os meninos estudam menos, faltam mais nas aulas e “não gostam de ler livros”. Constatou-se que os meninos não sabem citar um livro que tenham lido, já as meninas citam vários, inclusive, os clássicos dos Irmãos Grimm. As meninas também citaram que gostam das poesias de Mario Quintana. Os meninos demonstram que gostam de *games*, jogos na *internet* e vídeos com temas futuristas, de conquistas, de novos planetas.

Numa sociedade sedenta por informação rápida, os avanços tecnológicos afetaram vários setores da vida moderna e não passam mais despercebidos. Fróes (2013) ressalta que “os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais: a multimídia, a *internet*, trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir”. Com tamanha evolução e mudanças, o ensino também se modificou e passou a se adaptar e utilizar as tecnologias na educação. Segundo Gabriel (2013, p. 23),

o fator “tecnologia” em si não é definitivo para a educação na era digital – ele só é diferencial positivo se contar com a participação efetiva do professor e dos planos pedagógicos. O professor deve deixar de ser um informador para ser um formador; caso contrário, o uso da tecnologia terá apenas aparência de modernidade.

Com isso, o computador e a *internet*, utilizados como ferramentas pedagógicas, podem oferecer elementos para a construção de uma nova postura da prática docente e despertar maior interesse dos discentes para temas de conteúdos escolares. Nesse sentido, o gráfico 3 mostra as respostas dos alunos do 5º ano ao serem questionados se há computadores em suas casas.

Gráfico 3: Uso do computador na casa dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

Dos alunos respondentes, 33% (6 alunos) não possuem computador em casa, 50% (9 alunos) possuem 1 computador, 11% (2 alunos) possuem dois computadores, 6% (1 aluno) possui 3 computadores e nenhum aluno possui 4 ou mais computadores. A partir desses dados, é possível perceber que a maioria dos alunos, 67%, possui computadores em suas casas, entretanto, ainda há um número que não tem acesso a este tipo de tecnologia no domicílio. No entanto, em contato com a Direção da Escola, pôde-se inferir que todos os alunos têm acesso ao computador no laboratório da Escola. Não há nenhum software específico instalado, sendo as máquinas utilizadas para

pesquisas na *internet* e, também, para uso do *power point* por parte do professor. Portanto, não percebe-se uma inovação pedagógica a partir do uso de computadores ou uma motivação diferenciada de uso por iniciativa dos estudantes.

O Ministério de Educação (MEC) acrescentou, nos questionários socioeconômicos, perguntas relativas tanto à mãe ou mulher responsável como para o pai ou homem responsável, sem naturalizar nenhum papel como o responsável pela educação dos filhos. Na questão 18, os alunos foram questionados se moravam com a mãe, 94% (11 alunos) responderam que sim, 0% (0 alunos) não mora com a mãe, 6% (1 aluno) moram com outra mulher responsável por ele, e todos os alunos presentes responderam à questão. Na sequência, indagou-se o grau de instrução da responsável pelo aluno (gráfico 4).

Gráfico 4: Grau de instrução da responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



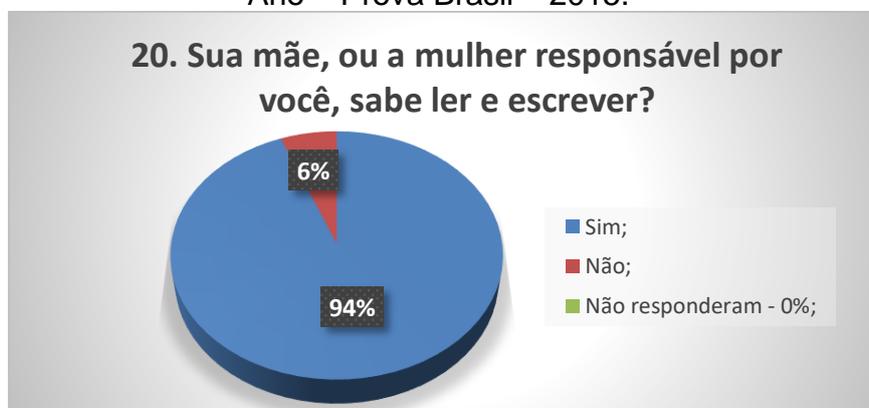
Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 4, foram coletadas informações sobre o grau de instrução da mãe, ou a mulher responsável pelos alunos e evidenciou-se que 6% (1 aluno) responderam que sua mãe, ou mulher responsável nunca estudou, 11% (2

alunos) não completou a 4ª série/5º ano do Ensino Fundamental, 6% (1 aluno) completaram a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, 17% (3 alunos) completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, mas não completou o Ensino Médio, 6% (1 aluno) completaram o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade, 11% (2 alunos) concluíram a faculdade, 32% (6 alunos) não souberam responder e 11% (2 alunos) não responderam. Ressalta-se o fato de que 6 alunos não souberam responder sobre o grau de instrução da mãe ou responsável feminino.

No gráfico 5, todos os alunos presentes responderam à questão que perguntava se a mãe ou responsável sabiam ler e escrever, 94% (17 alunos) responderam que sim e 6% (1 aluno) que não.

Gráfico 5: Aprendizagem de leitura e escrita da responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

A predominância, portanto, é de mulheres que sabem ler e escrever, o que indica a redução das taxas de analfabetismo em geral e, também, demonstra que os escolares percebem que os adultos leem e usam a linguagem escrita para se comunicar. O gráfico 6 demonstra que as mulheres praticam a leitura, conforme atestado nas respostas dos escolares.

Gráfico 6: Hábito de leitura da responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



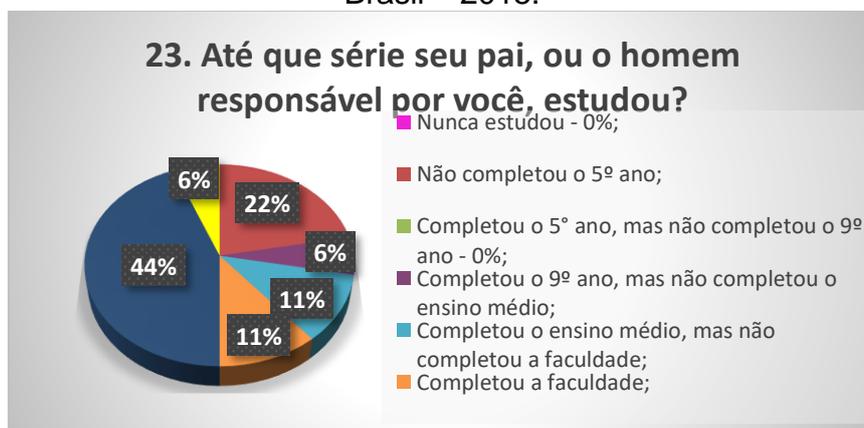
Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 6, novamente, todos os alunos presentes responderam a questão que perguntava se eles já tinham visto sua mãe ou mulher responsável lendo, 88% (16 alunos) responderam que sim e 12% (2 alunos) que não.

Portanto, vale ressaltar que a tendência observada nas respostas nos três pontos analisados nos gráficos 4, 5 e 6, demonstra que apenas 1 mãe nunca foi à escola e, portanto, não sabe ler e escrever. No entanto, entre as mulheres que não praticam a leitura, aparecem duas que não são vistas lendo. As demais, 88% leem e os dependentes veem que elas exercem a prática da leitura, o que pode servir de incentivo para os escolares.

Na sequência, na questão 23 (gráfico 7), indagava-se sobre o grau de instrução do pai ou homem responsável pelo aluno.

Gráfico 7: Grau de instrução do responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

Portanto, no gráfico 7, apresenta-se a pergunta que indaga até que série o pai ou homem responsável pelos alunos tinha estudado. Nenhum dos estudantes marcou que seu pai ou homem responsável nunca estudou, 22% (4 alunos) marcou que o pai ou responsável não completou a 4^a série/5^o ano do Ensino Fundamental, 0% (0 alunos) completou a 4.^a série/5.^o ano, mas não completou a 8.^a série/9.^o ano do Ensino Fundamental, 6% (1 aluno) completou a 8.^a série/9.^o ano do Ensino Fundamental, mas não completou o Ensino Médio, 11% (2 alunos) completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade, 11% (2 alunos) completou a faculdade, 44% (8 alunos) não souberam responder e 6% (1 aluno) não respondeu. Ressalta-se, novamente, o fato de que 8 alunos não souberam dizer o grau de instrução do pai ou responsável masculino.

Ao analisar comparativamente os dados demonstrados no gráfico 4 (grau de instrução da mãe ou responsável feminina) e no gráfico 7 (grau de instrução do pai ou responsável masculino), os resultados evidenciam que parte dos alunos desconhece o grau de instrução dos pais ou responsáveis. Os dados sugerem que o gênero feminino, 17%, completa o Ensino Fundamental e apenas 6% do gênero masculino completa. Nesse sentido, infere-se, novamente, a análise comentada no gráfico 1, que os meninos apresentam maior tendência de abandonar a escola antes de completar o 9^o Ano, pois preferem ingressar, mais cedo, em atividades remuneradas, especialmente, na agricultura familiar, muito presente na região central do Rio Grande do Sul. Outro dado que pode ser destacado é a incidência de 11%, tanto para o gráfico que representa o feminino quanto para o masculino, de pais que completaram o ensino superior. Essa tendência é, provável, em função da proximidade de da Universidade Federal de Santa Maria, na cidade de Santa Maria, distante apenas 60 quilômetros de Dona Francisca e, também, da Universidade Franciscana e de outras cinco faculdades de Direito e de Enfermagem presentes na cidade.



O gráfico 8 apresenta os indicativos de porcentagem do pai ou responsável que sabe ler e escrever, indagado no questionário pela pergunta de número 24.

Gráfico 8: Aprendizagem de leitura e escrita do responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.

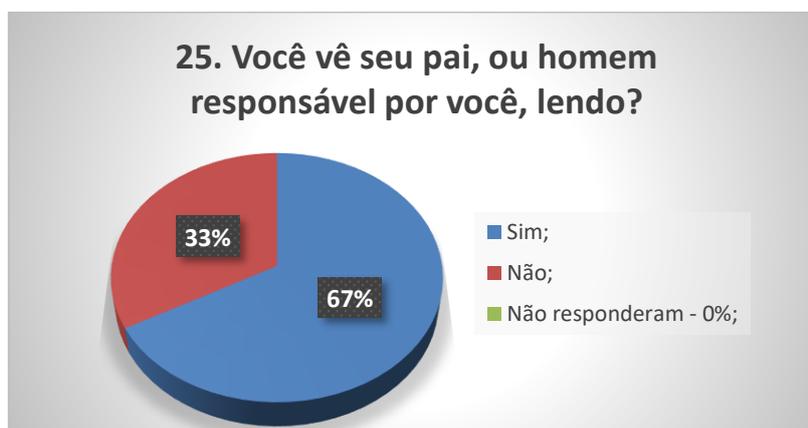


Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 8, todos os alunos presentes responderam à questão que perguntava se seu pai ou responsável por você sabia ler e escrever, 88% (16 alunos) responderam que sim e 12% (2 alunos) que não. No gráfico 7 constatou-se que todos os pais foram à escola, no entanto, 22% não completou o 5º Ano o que pode ser um indicativo de que, no gráfico 8, 12% não sabe ler e escrever, provavelmente por terem abandonado a escola muito cedo.

O gráfico 9 apresenta a incidência do hábito de leitura do pai ou responsável.

Gráfico 9: Hábito de leitura do pai ou homem responsável pelos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa



No gráfico 9, todos os alunos presentes responderam à questão que perguntava se os alunos tinham visto seu pai ou responsável lendo, 67% (12 alunos) responderam que sim e 33% (6 alunos) que não.

Os resultados verificados no gráfico 4 demonstram que 50% dos domicílios dos estudantes tem computador e, o mais importante apontamento para esta pesquisa está nos indicadores dos gráficos 6 e 9 que mostram a porcentagem dos pais ou responsáveis que leem, ou seja, 88% das mulheres aparecem lendo e sendo vistas nesta prática pelos seus dependentes familiares. Já os homens, aparecem com 67% praticando o hábito da leitura. A cultura da leitura, quando exercida em casa, pelos pais ou responsáveis pelos estudantes, pode trazer efeito positivo consistente sobre os indicadores de educação e seria de se esperar bons resultados em atividades que exigem interpretação e abstração. De forma similar, é muito importante a presença nos pais e seu incentivo ao estudo e aos trabalhos escolares (gráficos 10 e 11).

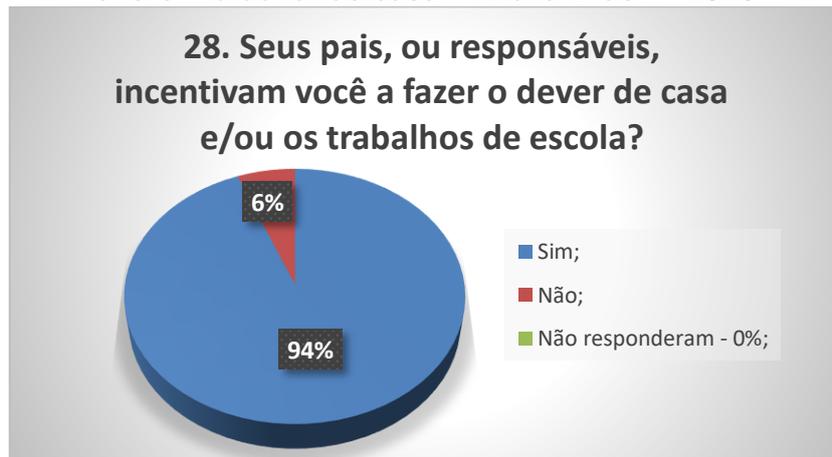
Gráfico 10: Incentivo dos pais ou responsáveis para os alunos do 5º Ano estudar – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 10, perguntava se os pais ou responsáveis incentivavam o aluno a estudar, 94% (17 alunos) responderam que sim, 0% (0 aluno) que não e 6% (1 aluno) não responderam.

Gráfico 11: Incentivo dos pais ou responsáveis para os alunos do 5º Ano fazerem o dever de casa – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 11, todos os alunos presentes responderam à questão que perguntava se os pais ou responsáveis incentivavam os alunos a fazer o dever de casa e/ou trabalhos da escola, 94% (17 alunos) responderam que sim e 6% (1 aluno) que não.

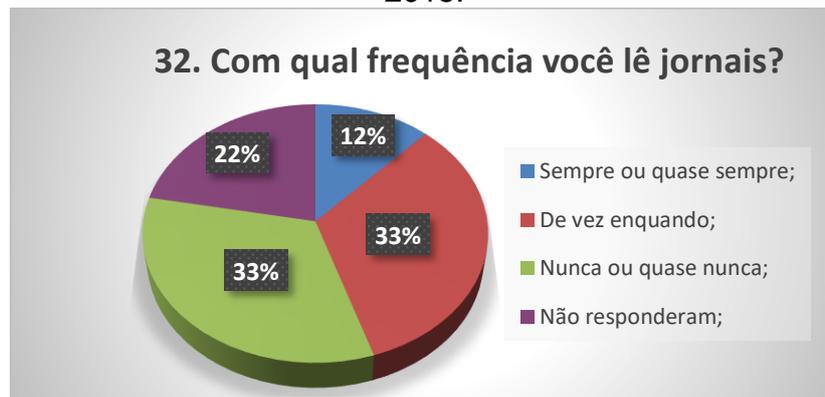
Há, portanto, a evidência de que os filhos e dependentes reconhecem a influência dos pais ou responsáveis nos hábitos de leitura e na rotina de fazer os temas de casa.

Concluídos os gráficos que demonstram dados sobre a influência dos pais na aprendizagem dos alunos, pôde-se averiguar que o hábito de leitura dos pais afeta diretamente a maneira como os filhos irão tratar a leitura, no qual segundo o blog O Globo (2016), em uma pesquisa que fala sobre a influência dos pais no hábito de leitura dos filhos, descobriu-se um grande número de entrevistados que afirmam se lembrar de ver o pai ou mãe lendo em casa. E não foi só isso. O comparativo das respostas dos "não leitores" mostrou que os pais podem ser considerados personagens importantes numa maior ou menor disposição dos filhos para a leitura. Segundo Nogueira (1993), a família tem como papel servir de instituição básica para a criança, sendo, essencial e indispensável, pois os pais têm a maior responsabilidade e influência na formação dos seus filhos.

Os hábitos de leitura podem ser adquiridos de diferentes formas, especialmente, a partir do exemplo dos pais ou responsáveis. Há inúmeras

oportunidades de praticar a leitura e em diferentes gêneros e linguagens, seja, por meio do uso de jornais, de gibis, da *internet*, de revistas, de blogs e outros. Assim no 'Questionário do Aluno' foi indagado sobre a prática da leitura em jornais (gráfico 12), em livros (gráfico 13), em revistas (gráfico 14), em gibis (gráfico 15 e na *internet* (gráfico 16).

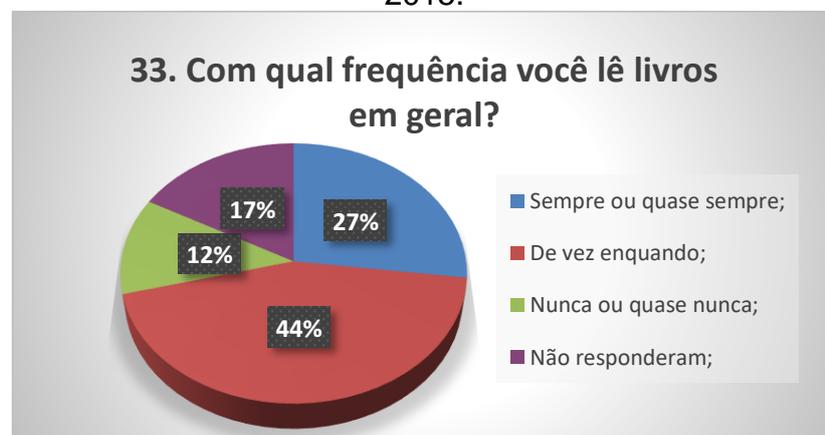
Gráfico 12: Hábitos de leitura de Jornais dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 12, foi perguntado aos alunos sobre a frequência com que liam jornais, 12% (2 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 33% (6 alunos) de vez em quando, 33% (6 alunos) nunca ou quase nunca e 22% (4 alunos) não responderam.

Gráfico 13: Hábitos de leitura de livros dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 13, foi perguntado aos alunos sobre a frequência com que liam livros em geral, 27% (5 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 44% (8 alunos) de vez em quando, 12% (2 alunos) nunca ou quase nunca e 17% (3 alunos) não responderam.

Gráfico 14: Hábitos de leitura de revistas dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 14, foi perguntado aos alunos sobre a frequência com que liam revistas em geral, 12% (2 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 27% (5 alunos) de vez em quando, 27% (5 alunos) nunca ou quase nunca e 34% (6 alunos) não responderam.

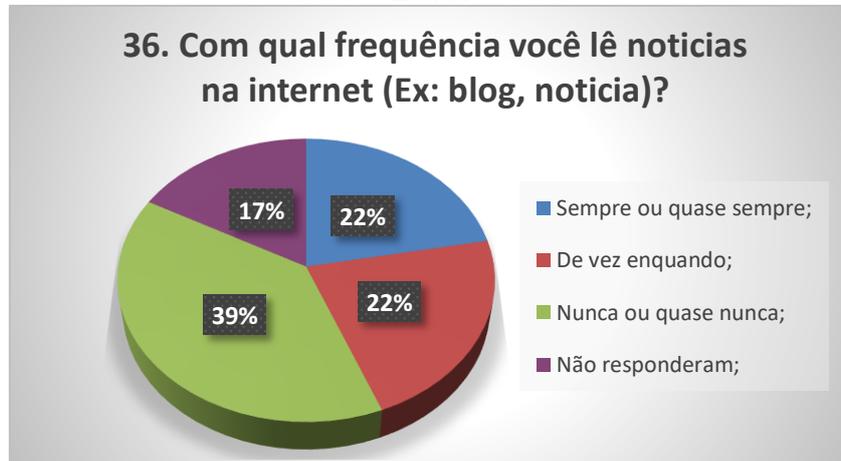
Gráfico 15: Hábitos de leitura de revistas em quadrinhos dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 15, foi perguntado aos alunos sobre a frequência com que liam revistas em quadrinhos (gibis), 33% (6 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 33% (6 alunos) de vez em quando, 6% (1 aluno) nunca ou quase nunca e 28% (5 alunos) não responderam.

Gráfico 16: Hábitos de leitura na internet dos alunos do 5º Ano – Prova Brasil – 2015.



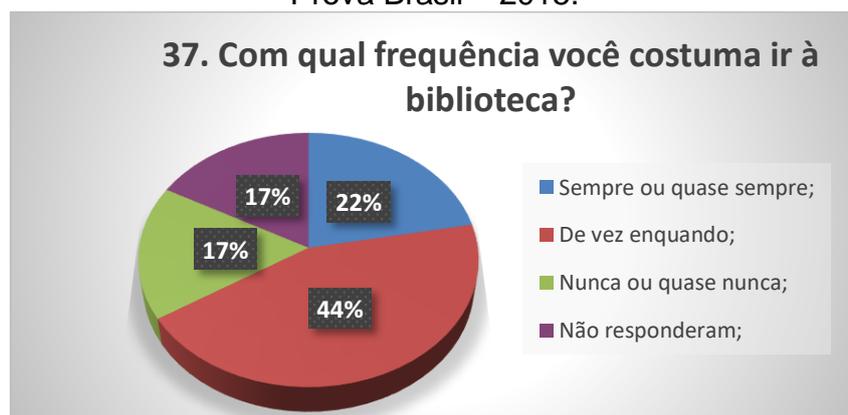
Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 16, foi perguntado aos alunos sobre a frequência com que liam notícias na internet (blog, notícia), 22% (4 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 22% (4 alunos) de vez em quando, 39% (7 alunos) nunca ou quase nunca e 17% (3 alunos) não responderam.

Portanto, percebe-se que, apesar dos alunos terem o incentivo, predominante, dos pais e responsáveis (96%) para a prática da leitura, ainda, uma parcela significativa nunca ou quase nunca lê na *internet* (39%); jornais (33%); revistas (27%); livros (44%) lê de vez em quando; os gibis alcançaram a maior adesão (33%) afirmando que sempre ou quase sempre lê algum tipo de gibi.

A Escola mantém uma biblioteca com livros de literatura e de poesia, mas os dados demonstram que os alunos não frequentam e não utilizam os exemplares com frequência (gráfico 17).

Gráfico 17: Frequência com que os alunos do 5º Ano costumam ir à biblioteca – Prova Brasil – 2015.

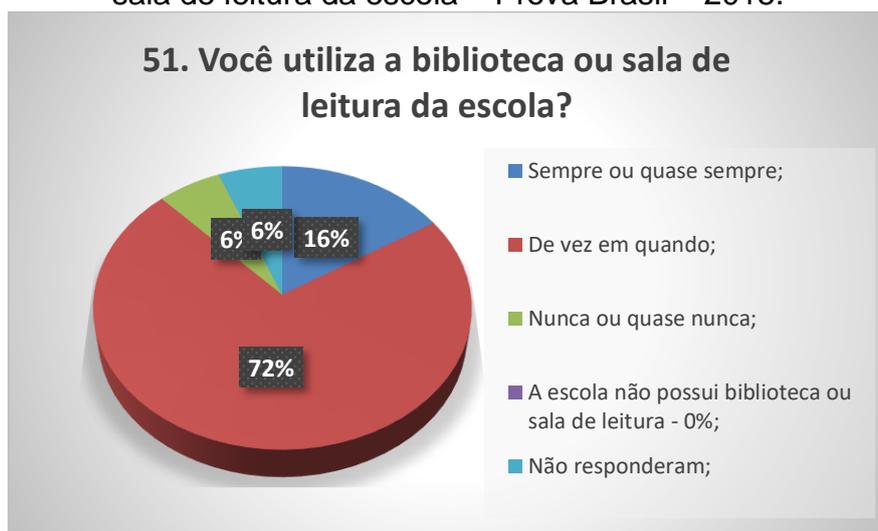


Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 17, foi perguntado com que frequência os alunos costumavam ir à biblioteca, 22% (4 alunos) sempre ou quase sempre, 44% (8 alunos) de vez em quando, 17% (3 alunos) nunca ou quase nunca e 17% (3 alunos) não responderam.

Nestes gráficos referentes aos hábitos de leitura dos estudantes, foi possível notar que muitos alunos não responderam às questões, provavelmente por não possuírem o hábito de leitura. Entre os tipos de leitura apresentados nas perguntas 32, 33, 34, 35 e 36, foi possível notar que o meio impresso ainda tem maior adesão quando comparado com o hábito de leitura na *internet*, resultado relevante por se tratar de uma cidade de pequeno porte e também, pela relevância que o meio impresso possui em questão de fonte confiável. Segundo Bamberger (1991, p.63), quanto mais cedo as crianças forem entusiasmadas a ler, tanto mais eficaz será a influência de leitura dessa criança, portanto, esses dados demonstram que as crianças devem ser despertadas a continuar e cada vez mais, adquirir o hábito de leitura. Portanto, além do incentivo dos pais ou responsáveis, há, também, que haver uma motivação no chão da escola, ou seja, criar o hábito de utilizar a sala de leitura (gráfico 18).

Gráfico 18: Frequência com que os alunos do 5º Ano utilizam a biblioteca ou sala de leitura da escola – Prova Brasil – 2015.



Fonte: Dados coletados na pesquisa

No gráfico 18, perguntava se o aluno utilizava a biblioteca ou sala de leitura da escola, 16% (3 alunos) responderam que sempre ou quase sempre, 72% (13 alunos) de vez em quando, 6% (1 aluno) nunca ou quase nunca, 0% (0 alunos) a escola não possui biblioteca ou sala de leitura e 6% (1 aluno) não responderam. Neste caso, quanto mais o aluno utiliza a sala de leitura ou a biblioteca, mais ele desenvolve o hábito de leitura.

Com isso, verifica-se que há um processo ainda a ser trilhado para implementação mais efetiva dos hábitos de leitura e, para isso, há necessidade de melhorar as estratégias que permitam uma maior influência da família e, também, a prática na escola.

Considerações finais

Constatou-se que 61% dos alunos são do sexo masculino e 39% do sexo feminino. A idade dos alunos, 82%, de 10 e 11 anos, está adequada à série que frequentam. Declaram que as mães (94%) e os pais (88%) frequentemente leem. Em relação ao uso da biblioteca da escola, apenas 16% dizem usar sempre ou quase sempre e 72% afirmam usar somente de vez em quando. Percebe-se que os alunos têm boas influências das famílias, em geral, para perceberem a importância de cultivar hábitos de leitura na escola e em

outros espaços não formais, no entanto, há necessidade de aumentar a prática de exercer a leitura em casa e na escola, tantos em recursos tradicionais como livros impressos, quanto em leituras digitais.

Referências

117

BAMBERGER, Richard. **Como incentivar o hábito de leitura**. 5 ed. São Paulo: Ática, 1991.

CUNHA, Carolina. **Zygmunt Bauman: o pensamento do sociólogo da "modernidade líquida"**. 2017. Disponível em: <<https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/zygmunt-bauman-o-pensamento-do-sociologo-da-modernidade-liquida.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição**. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

GABRIEL, Martha. **Educ@r: a (r)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HANUSHEK, E.; WOSSMANN, L. The Role of Cognitive Skills in Economic Development. **Journal of Economic Literature**, v. 46, n. 3, 607-668, 2008.

BRASIL. Inep, Ministério da Educação. **Provinha Brasil: passo a passo (primeiro semestre)**. Brasília: Inep e Ministério da Educação, 2008.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de dados**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430670&idtema=16&search=||s%EDntese-das-informa%E7%F5es>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Economia**. 2015. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/dona-francisca/panorama>>. Acesso em 19 nov. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Histórico do Município**. 2011. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=430670&search=rio-grande-do-sul|dona-francisca|infograficos:-historico>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. **Censo Escolar**. Disponível em: <<http://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>>. Acesso em: 17/11/2017.



Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. **Prova Brasil**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

KEELEY, Brian. **Human Capital: How what you know shapes your life**. Paris: OECD Insights, 2007.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa em Ciências Sociais**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 3 ed. São Paulo, Atlas: 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Censo escolar -2015. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35892>. Acesso em: 20 nov. 2017.

NOGUEIRA, Paulo Lúcio. **Estatuto da Criança e do Adolescente Comentado**. São Paulo: Saraiva, 1993.

O GLOBO. **A influência dos pais no hábito de leitura dos filhos**. Disponível em: <<https://blogs.oglobo.globo.com/na-base-dos-dados/post/influencia-dos-pais-no-habito-de-leitura-dos-filhos.html>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

O GLOBO. **Meninas levam escola mais a sério do que meninos**. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/meninas-levam-escola-mais-serio-do-que-meninos-15504491>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

Taís Steffenello Ghisleni

Coorientadora. Doutora em Comunicação. Coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Comunicação (LAPEC) Professora do Curso de Publicidade e Propaganda e do Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA)

Elsbeth Léia Spode Becker

elsbeth.geo@gmail.com

Coordenadora do projeto. Doutora em Agronomia. Professora no Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens. Centro Universitário Franciscano.

Matheus Silveira Jardim

silveira_m@outlook.com

Bolsista PROBIC-UNIFRA. Acadêmico do Curso de Publicidade e Propaganda. Centro Universitário Franciscano.

Recebido em: 06/03/2018

Aprovado em: 27/04/2018



A Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: uma trajetória de projeções utilitaristas e seus percalços

Manoel Tadeu Alves dos Santos
Ailton Pereira Morila

119

Resumo: O presente artigo tem por objetivo dar seguimento à discussão de alguns aspectos críticos relacionados às diversas etapas da história do ensino profissionalizante brasileiro. Baseado na literatura correlata e em documentos da legislação brasileira, delinearemos um panorama histórico e cronológico da chamada (hoje) Educação Profissional e Tecnológica (EPT), destacando alguns marcos e percalços identificados durante a referida trajetória. De caráter bibliográfico, documental, investigativo e crítico, além de algumas prerrogativas da legislação brasileira, a presente abordagem tem seu aporte teórico em estudos e reflexões de intelectuais orgânicos como Cunha (1977, 2000, 2005), Frigotto (2007, 2008), Kuenzer (1997, 2007, 2009), dentre outros. Ressalva-se, contudo, que devido às diversas peculiaridades, modalidades e categorizações dos cursos profissionalizantes das instituições de ensino públicas e privadas do país, bem como os diferentes aportes corporativos e institucionais que as mesmas possuem, optou-se, aqui, por adotar o referido delineamento de modo pareado com a trajetória percorrida pelo atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).

Palavras chaves: Educação Profissional e Tecnológica; Revisão Histórica; Ensino Técnico; Dualidade Estrutural.

The Professional and Technological Education in Brazil: a trajectory of utilitarian projections and their mishaps.

Abstract: This article aims to follow up the discussion of some critical aspects related to the various stages of the history of Brazilian vocational education. Based on the related literature and documents of Brazilian legislation, we will delineate a historical and chronological panorama of the called (currently) professional and technological education (PTE), highlighting some landmarks and mishaps identified during the mentioned trajectory. His bibliographical, documentary, investigative and critical character, in addition to some prerogatives provided for in Brazilian laws, this approach has a theoretical contribution in studies and reflections of organic intellectuals such as Cunha (1977, 2000, 2005), Frigotto (2007, 2008), Kuenzer (1997, 2007, 2009), among others. However, due to the different peculiarities, modalities and categorizations of the vocational courses of the public and private educational institutions of the country, as well as the different corporate and institutional contributions they have, it was decided to adopt the this design in paired way with the trajectory traversed by the current Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).

Keywords: Vocational Education. Historical Review. Technical Education. Structural Duality.



1 Introdução

O povo, eficientemente manipulado e organizado, é livre; a ignorância e a impotência, a heteronomia introjetada, é o preço de sua liberdade.

Herbert Marcuse (1975, p. 13)

120

Ao longo do tempo, desde a proclamação da República Federativa do Brasil - e especialmente nas últimas décadas -, os 'esforços' governamentais em promover o acesso de uma parcela específica da população aos cursos de formação profissional, bem como a evolutiva oferta de vagas desses cursos, têm destacado o permanente interesse dos setores produtivos e federativos no incremento desse segmento da educação. Por outro lado, na perspectiva dos cidadãos 'nacionais' (e nacionalizados), a oportunidade de vislumbrar uma qualificação profissional, 'melhores' empregos e, conseqüentemente, obter ascensão sócio econômica através do trabalho, representou (e ainda representa) um raro e atrativo 'benefício'.

Segundo Vieira & Souza Junior (2016, p. 153), o ensino profissional começou a se consolidar “[...] em meados do final do século XVIII, a partir da Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra, que marca a transição para novos processos de manufatura, passando da produção artesanal para a produção por máquinas”.

Avançando séculos, ultrapassando décadas, transpondo regimes de governo... O ensino profissional passou por reestruturações e rearranjos por vezes controversos. Desse modo, numa consecução de gestões executivas pautadas, estritamente, em concepções políticas e ideológicas de cada regime, as propostas metodológicas e curriculares dos planos educacionais ainda hoje conservam metas e tendências bastante similares, sobretudo no tocante a manutenção da dualidade estrutural e da dicotomia. Seguindo assim, submetido às diversas estratégias educacionais e políticas de governo – ao invés de políticas de estado¹ –, o empreendimento governamental no estabelecimento de 'escolas' produtoras de mão de obra, mais do que formar

¹ Cabe ressaltar que os termos “política de governo” e “política de Estado” possuem concepções diferentes entre si. Segundo Frigotto (2008a), as políticas educacionais “são muito mais políticas de governo e não políticas de Estado, que são políticas que atendem à sociedade”.



os indivíduos em sua integralidade, tende a reificar esses indivíduos de acordo com os interesses do capital e do mercado.

Dados recentes, coletados através do Censo da Educação Básica realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstram que o total de matrículas na Educação Profissional no ano de 2017 – considerando todas as modalidades² –, foi de **1.831.003** (BRASIL, 2018). De acordo com o Observatório do Plano Nacional de Educação³: “Em 2015, o número de matrículas nessa etapa do ensino era de aproximadamente 1,79 milhão” (BRASIL, 2016). E, embora tenha havido uma queda, de 2014 para 2015 de aproximadamente 55 mil matrículas, em 2024 “[...] o número de matrículas deve chegar a exatamente 5.224.584 milhões de matrículas”. Ou seja, em relação ao início de sua vigência em 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE)⁴ estabelece que até 2024 as matrículas de Educação Profissional Técnica (Meta 11) devem ser triplicadas.

Valendo-se de um olhar crítico, dentro de uma percepção cronológica da educação profissional brasileira, no tópico seguinte apresentamos alguns marcos e percalços na trajetória desse segmento de ensino, bem como de algumas das suas principais categorias e modalidades.

A partir de uma perspectiva materialista histórica, então, observaremos que durante todo o percurso trilhado até os dias atuais estiveram presentes iniciativas, convicções e ações governamentais que, em detrimento dos interesses primários do sujeito central de todo o processo educacional: o cidadão, mais serviriam às estratégias do mercado e às metas de desenvolvimento nacional.

² Inclui matrículas das seguintes Etapas: Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, Ensino Médio Normal/Magistério, Cursos Técnicos Concomitantes e Subsequentes, Cursos FIC Concomitantes, Cursos FIC Integrados à EJA (níveis Fundamental e Médio), EJA Ensino Fundamental “Projovem” Urbano e Cursos Técnicos Integrados à EJA (EJA Integrada à Educação Profissional de Nível Médio) de Ensino Regular, Especial e/ou EJA. (BRASIL, 2018)

³ Lançado em 2013, o Observatório do PNE é uma plataforma de *advocacy* e monitoramento pelo Plano Nacional de Educação (PNE) que tem como objetivo contribuir para que ele se mantenha vivo e cumpra seu papel como agenda norteadora das políticas educacionais no país. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/sobre-observatorio>. Acesso em: 22/04/2018.

⁴ Aprovado por meio da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE) é um instrumento de planejamento do Estado democrático de direito que orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas do setor.



2 De aprendizes artífices a técnicos de nível médio

O homem que concebeu a ideia deste instituto criou para o seu país um mundo novo. Nos anais do progresso brasileiro, a justiça lhe assegura um lugar entre os grandes descobridores, entre os antecipadores imortais do futuro.

Rui Barbosa⁵

Esquadrinhando a história, constatamos que até o século XIX o modelo de educação predominante no Brasil era propedêutico e o ensino estava destinado apenas às elites e à formação dos dirigentes e seus entes diretos. E, conforme atribuído pelo Parecer conjunto do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Básica (CEB), o primeiro passo governamental para a educação profissional se deu pelo decreto do então Príncipe Regente, D. João VI, que, em 1808, pouco depois da “suspensão da proibição de indústrias manufatureiras”⁶ no Brasil, criou o “Colégio das Fábricas”⁷ (BRASIL, 1999, p. 277). Entretanto, o marco principal na trajetória da educação profissional e tecnológica (EPT) do Brasil contemporâneo, enquanto política pública, foi de fato o advento das Escolas de Aprendizes Artífices instituídas pelo Presidente Nilo Peçanha A. Candido Rodrigues, através do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909.

Foram criadas 19 unidades dessas escolas de arte e ofícios, sediadas “em cada uma das capitães dos Estados da República” (BRASIL, 1909, p.1) e em Campos dos Goytacases (RJ), cidade de nascimento do então “Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil”. Mas, conforme explicitado no Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a finalidade primeira das Escolas de Aprendizes Artífices era atender,

⁵ Trecho do discurso proferido por Rui Barbosa, com o título: “O Desenho e a Arte Industrial”, em 23 de novembro de 1882, na cerimônia comemorativa do 26º aniversário do Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, onde o célebre preletor glorificou a atuação e o ensino pioneiro do desenho industrial na instituição, justificando seus benefícios para a educação integral e para a indústria.

⁶ A Coroa Portuguesa impôs o fechamento de todas as fábricas e manufaturas no Brasil, pois, temia que a colônia, já sendo o “país mais fértil do mundo em frutos e produção da terra” (Alvará de 05.01.1785. In: Fonseca, 1961), pudesse tornar-se independente da metrópole. Assim, “o desenvolvimento tecnológico do Brasil ficou estagnado com a proibição da existência de fábricas em 1785” (BRASIL, 2009, p. 1).

⁷ O Colégio das Fábricas, também chamado de “Casa do Antigo Guindaste”, inicialmente tinha como finalidade “atender à educação dos artistas e aprendizes, os quais vinham de Portugal atraídos pelas oportunidades que a permissão de indústrias criara no Brasil. Era uma espécie de reservatório de artífices e casa de ensino de aprendizes, devendo uns e outros, com o produto de seu trabalho [...]” (FONSECA, 1961, apud CIAVATTA & SILVEIRA, 2010, p. 72)



especialmente, aos “pobres e humildes” e tinha o ‘nobre’ propósito de “amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte” (BRASIL, 2007, p. 10 e 11). O que, nas palavras do texto original do decreto, justificava a necessidade de:

[...] não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação [...] (BRASIL, 1909, p. 1)

Conforme avalia o educador Pablo Gentili (2008, p. 78), “a expansão dos sistemas escolares nacionais” já a partir da segunda metade do século XIX, de certa maneira, representou um esforço de governo que poderia ser chamado de “*promessa da escola como entidade integradora*”.

Entretanto, Sueth *et al.* (2009, p. 148) assinalam que a criação das *Escolas de Aprendizes Artífices* – como iniciativa republicana de destaque na área da educação – só foi levada a efeito vinte anos após a Proclamação da República do Brasil, em 15 de novembro de 1889. Mas o país encontrava-se em plena industrialização e, diante do ativismo dos trabalhadores mobilizados pelas correntes sindicalistas, as classes dominantes (dirigentes) consideravam o ensino profissional como um meio de aplacar as ‘ideias exóticas’⁸ e os ânimos do operariado. Os mesmos autores ressaltam, também, que paralelamente a essa ideologia conservadora havia ainda uma perspectiva progressista, que “atribuía à industrialização valores, como progresso, emancipação econômica, democracia e civilização”.

Desde então, além do ‘bem-intencionado’ arrimo proporcionado pelas *Escolas de Aprendizes Artífices* – iniciativa governamental que já deixava transparecer alguns objetivos ideológicos escamoteados nas suas ‘alvissareiras’ propostas –, já no âmbito do recém-criado Ministério da Educação e Saúde, em 1931, foi criada a Inspeção do Ensino Profissional Técnico, à qual ficaram subordinadas essas *Escolas*. Alguns anos depois, em 1937, foram também incorporados a rede de ensino profissional os antigos

⁸ Segundo Cunha (2005), “Os trabalhadores imigrantes eram apontados como responsáveis pela ‘inoculação de ideias exóticas’ nos trabalhadores brasileiros, cujo passado como escravos não permitia prever seu envolvimento espontâneo em sindicatos e partidos operários, nem sua adesão ao socialismo e ao anarquismo” (CUNHA, 2005, p. 14).



Liceus de Artes e Ofícios⁹. E, assim, nessa oportunidade, através da Lei 378, a “Escola de Aprendizes Artífices de Vitória”, do Espírito Santo, passou a ser denominada “Liceu Industrial de Vitória” (SUETH *et al.*, 2009, p. 49).

Convém observar que, conforme afirma Silva (2010, p. 396), os anos pós Primeira Guerra Mundial (na década de 1930) representou um período profícuo para os principais centros urbanos do Brasil, caracterizado por um considerável “crescimento urbano-industrial”. Esse autor ressalva, entretanto, que “[...] apesar das transformações que a economia brasileira passava, o sistema educacional permaneceu profundamente atrasado e ineficaz”.

É nesse período, portanto – em contraponto às pressões da “nova burguesia urbana, e estratos emergentes de uma pequena burguesia [...]” (ARANHA, 1996, p.198), as quais reivindicavam o acesso e expansão da educação, mas desprezavam e consideravam a formação técnica inferior –, que começaram a cintilar

[...] os ideais conhecidos como *escolanovistas* que defendiam, entre outras coisas, a educação obrigatória e gratuita como dever do Estado e o combate ao sistema dual de ensino. Diversos grupos sociais vão entender, nesse momento, a educação como um instrumento de emancipação da sociedade e de busca de cidadania (SILVA, 2010, p. 397).

Note-se também, que, já nessa época, o ensino lograva rumos marcados, persistentemente, por ‘opções’ dicotômicas. Ora bifurcando entre as rotas dos conhecimentos específicos e os gerais, ora provocando a cisão entre o ensino médio e a educação profissional.

Sobre tais aspectos, ao examinar a educação profissional e suas interfaces com o ensino de nível médio da década de 1930 aos dias atuais,

⁹ O Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro foi criado pela Sociedade Propagadora das Belas Artes em 1856, por iniciativa do arquiteto Francisco Joaquim Bethencourt da Silva (1831 - 1911), com o objetivo de difundir o ensino das belas-artes aplicadas aos “ofícios e indústrias”, que ele julgava primordial para o desenvolvimento de uma sociedade industrial. (In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural, 2017.) Conforme enfatizado pela historiadora e membro da diretoria da Sociedade Propagadora das Belas Artes (SPBA) Alba Carneiro Bielinski, a SBPA e o Liceu do Rio de Janeiro, “pioneiro como escola gratuita, noturna e de ensino elementar, técnico-profissional e artístico para o povo no Brasil” (BIELINSKI, 2009, p. 5), além de servirem como referências, também contribuíram para a criação de novos liceus em outras cidades e estados, a saber: “Bahia (1872), de São Paulo (1873), de Uberaba (1880), de Pernambuco (1881), de Juiz de Fora (1882), Santa Catarina (1883), do Amazonas (1884), de Alagoas (1884), de Petrópolis (1892), Fortaleza (1894), do Pará (s/d), do Paraná (s/d), Mato Grosso (s/d) e outros”. (BIELINSKI, 2009, p. 5)



Pereira & Passos (2012, p. 80), demonstram que a educação estava baseada na divisão das ofertas de ‘competências’ para o trabalho manual ou para o trabalho intelectual, para a cultura geral ou para a cultura técnica. E, conforme as autoras constataram, a própria Constituição de 1937 “consubstanciava” e “[...] sacramentava a dicotomia entre educação propedêutica e educação para o trabalho” (PEREIRA; PASSOS, 2012, p. 80). Haja vista, que ao tratar “da Educação e da Cultura”, o texto da Carta de 1937, no seu Art. 129 estabelece:

À infância e à juventude, a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais.

O ensino pré-vocacional profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever de Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera da sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento desse dever e os poderes que caberão ao Estado, sobre essas escolas, bem como os auxílios, facilidades e subsídios a lhes serem concedidos pelo Poder Público. (BRASIL, 1937, grifos nossos)

Além do dever das instâncias públicas de ‘reservar’ e priorizar o ensino “pré-vocacional profissional” aos desprovidos de “recursos necessários à educação em instituições particulares”, o texto também evidencia o caráter assistencialista e filantrópico da lei, bem como o propósito de um atendimento diferenciado aos ‘menos favorecidos’. Deixa patente, ainda, que o acesso ao ensino nas instituições particulares representava um lugar de destaque social; uma opção de prestígio que gozava de atuação relativamente independente do poder público.

Posto que a formação profissional estava reservada aos menos favorecidos socioeconomicamente, também os preceitos ‘higienistas’¹⁰, que

¹⁰ O “higienismo” é uma doutrina que nasceu na primeira metade do [século XIX](#), quando os governantes começam a dar maior atenção à [saúde](#) dos habitantes das [cidades](#). Considerava-se que a doença era um



influenciaram fortemente os Liceus de Artes e Ofícios, mantiveram o seu papel institucional e irromperam o século XX. Para Mansanera & Silva (2000, p. 124), as ideias preconizadas pelo ‘higienismo’ adentravam todas as esferas da vida cotidiana brasileira. Sendo que, nas primeiras décadas do século XX,

A escola, como local de ensino também da higiene, deveria estar orientada para a defesa social contra as patologias, a pobreza e o vício, que se alastravam pelo país. Os higienistas pretendiam ter na escola alunos amáveis, conscientes do seu dever, para uma comunhão social equilibrada. [...] A importância da escola e da educação para a higienização social era tida como fundamental, pois elas não estariam mais somente a serviço da transmissão dos conhecimentos e da cultura.

Segundo Silva (2010, p. 397), foi por meio de uma série de Leis Orgânicas que a ampliação do ensino técnico no Brasil de fato começou, na década de 1940. Assim, em pleno Estado Novo¹¹ (1937 – 1945) e no contexto da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), o foco da educação fora direcionado, de um lado, para a produção manufatureira e, de outro, para o consumo. Ou seja, para a formação e o aprimoramento urgente de mão de obra para os setores da indústria e do comércio. Assim, no intuito de compensar as dificuldades de importação, decorrentes da guerra, dos diversos bens de consumo, a prioridade “[...] era expandir o setor industrial brasileiro e isso dependia, naturalmente, do crescimento da mão-de-obra”.

Desta feita, face às demandas de atendimento e de correspondência ao incipiente desenvolvimento industrial brasileiro, o Presidente Getúlio Vargas, através do Decreto-Lei nº 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, transformou as Escolas de Aprendizes Artífices em “Escolas Técnicas Federais” (ETF’s). Complementarmente, fora criado o chamado sistema ‘S’, a saber: o Serviço

fenômeno social que abarcava todos os aspectos da vida humana. “[...] o movimento higienista esteve amplamente presente na vida dos brasileiros no início do século XX e que lidou com problemas com os quais estamos ainda nos debatendo, como por exemplo a discriminação racial [...]” (MANSANERA & SILVA, 2000, p. 135).

¹¹ O Estado Novo foi o nome dado à fase da Era Vargas que se estendeu de 1937 a 1945. Essa fase é conhecida pelo fato de ter sido propriamente ditatorial, isto é, com o “Estado Novo”, o Presidente Getúlio Vargas centralizou todo o poder do Executivo. Da promulgação da nova Constituição, em julho de 1934, à instalação do Estado Novo, em novembro de 1937, foram três anos e quatro meses que abalaram as instituições do país. Disponível em: <http://historiadomundo.uol.com.br/idade-contemporanea/estado-novo-1937-1945.htm>. Acesso em: 21/01/2018.



Nacional da Indústria – SENAI, em 1942, e, posteriormente, o Serviço Nacional do Comércio, em 1946; sendo este último voltado para o incremento do ramo comercial.

O predecessor Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, que dispunha sobre a execução da Lei Orgânica do Ensino Industrial, era parte do projeto de industrialização governamental da Era Vargas. Projeto esse elaborado e implementado pelo Ministro da Educação e da Saúde de então, Gustavo Capanema Filho. De modo mais amplo, esse Decreto-Lei se prestou também para a instauração da Rede Federal de Ensino Técnico. Sendo que, pouco depois, em 9 de abril de 1942, foi promulgada a Lei Orgânica do Ensino Secundário (Decreto-Lei 4.422), conhecida como Reforma Capanema. Apesar da vislumbrada remodelagem do ensino do país, a Lei Capanema – como, também, ficou conhecida a reforma –, ainda, conservava questões estruturais bastante peculiares. Embora tenha reformulado o ensino propedêutico com a criação dos cursos médios de 2º ciclo, científico e clássico, visando preparar os estudantes para o ingresso no ensino superior,

[...] a educação profissionalizante, parte final do ensino secundário, era constituída pelos cursos normal, industrial técnico, comercial técnico e agrotécnico, com o mesmo nível e duração do colegial e que, no entanto, não habilitavam para o ingresso no ensino superior (ESCOTT & MORAES, 2012, p. 1495).

Considerando a trajetória pregressa e os ‘novos’ rumos almejados para a educação brasileira, visualiza-se que – apesar dos anseios *escolanovistas*¹² –, simplesmente, algo se repetiria ou replicaria o ‘panorama’ escolar de outrora. Haja vista que, de acordo com Silva (2010, p. 397 – 398),

¹² A Escola Nova, também chamada de "Escola Ativa" ou "Escola Progressiva", foi um movimento de renovação do ensino, que surgiu no fim do século XIX e ganhou força na primeira metade do século XX, especialmente na Europa, nas Américas e no Brasil. Os grandes inspiradores da Escola Nova foram o escritor Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) e os pedagogos Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e Freidrich Fröebel (1782-1852). O movimento teve como maior destaque o filósofo e pedagogo estadunidense John Dewey (1859-1952). No Brasil, as ideias da Escola Nova foram introduzidas já em 1882 por Rui Barbosa (1849-1923). Após a divulgação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, de 1932, o movimento contou com outros nomes importantes. Dentre esses, os educadores Lourenço Filho (1897-1970) e Anísio Teixeira (1900-1971). Disponível em: <http://www.educacional.com.br/glossariopedagogico/verbete.asp?idPubWiki=9577>. Acesso em: 22/01/2018.



A Reforma Capanema de 1942 reproduz a dualidade do sistema educacional brasileiro, estabelecendo, então, os cursos médios de 2º. ciclo para as elites, científico e clássico, com três anos de duração, preparando o estudante para o ingresso no ensino superior. Já a formação profissional começa a acontecer, também em nível médio de 2º. ciclo, através dos cursos agrotécnico e comercial técnico, entre outros, sempre possuindo terminalidade neles mesmos.

Daí, mesmo tendo passado por sucessivas reformulações, a educação profissional e tecnológica oferecida pelas instituições de ensino profissional permaneceu alinhada às emergentes solicitações fabris, sócio econômicas e políticas do país; especialmente no tocante à seletividade do seu público-alvo.

Também na avaliação de Almeida & Suhr (2012, p. 89), embora a Reforma Capanema estivesse firmada no objetivo de oferecer uma profissionalização concisa aos estudantes e propiciar uma rápida inserção no mercado de trabalho, ela não alcançou a contento os resultados vislumbrados, pois,

[...] as classes médias não se interessavam pelo ensino profissionalizante, procurando se manter no ensino secundário, propedêutico, que possibilitava o acesso ao ensino superior. E os mais pobres sequer conseguiam frequentar tais cursos.

Vale ressaltar ainda, que o interesse pela manutenção do institucionalizado ciclo '(re)produtivo' de mão de obra industrial - inclusive com articulação das instâncias pública e privada - aliado ao 'patrimonialismo' corrente da era Vargas, também se caracterizou por um forte 'corporativismo' no período, onde o "Estado, visto como entidade e núcleo de todo o processo político, sobretudo a partir de 1930" (BOSCHI, 2010, p. 89), assumia a primazia para a ordenação de tais relações (público/privadas). Não obstante, esse premente 'corporativismo' institucional serviu de esteio para essas e outras ações de submissão social, em prol da continuidade e garantia do desenvolvimento econômico nacional. Sendo que, segundo Boschi (2010, p. 89),

O corporativismo como arranjo institucional que prevaleceu ao longo do período desenvolvimentista pode ser visto como um tipo de ordenamento público/privado que se instaura a partir da interação entre a prática dos grupos organizados – e, portanto,



diretamente proporcional à sua capacidade de empreender a ação coletiva [...].

Desse modo, sob o arcabouço 'patrimonialista', e investido do papel de mediador e articulador dos interesses privados, o Estado Novo manteve e impulsionou a condução da educação rumo à profissionalização da massa operária, permeando ações que

[...] em continuidade com a política educacional autoritária desencadeada em 1930, o propósito do Estado de utilizar o sistema escolar como mecanismo de difusão ideológica, de modo a não só inculcar a ideologia que o legitimava mas, também, impedir que surgissem ideologias alternativas. (CUNHA, 2000, p. 42 – 43)

Medidas como essa evidenciavam “a dinâmica do processo de constituição do aparelho escolar que se esboçava desde os primeiros dias da Era Vargas” (CUNHA, 2000, p. 43), cada vez mais engendrando a escola como lugar estratégico de aparelhamento do Estado. Por esse viés, já se pode observar o quanto o Estado se valeu e, com medidas tais, fez reverberar em grande amplitude o que na teoria de Louis Althusser (1980, p. 20) viria a ser chamado de “ideologia e aparelhos ideológicos de Estado”¹³. Visto que, é na escola que se (re)produz a desejável mão de obra “competente”, disponível e “apta” para pôr em marcha os processos de produção da “fábrica”. Corroborando, assim, com a ideia de que a

[...] reprodução da qualificação (diversificada) da força de trabalho tende [...] a ser assegurada não em 'cima das coisas' (aprendizagem na própria produção), mas, e cada vez mais, fora da produção: através do sistema escolar capitalista e outras instâncias e instituições.

De acordo com os estudos do filósofo Paolo Nosella (2008, p. 174), além do sintomático corporativismo que adveio a partir da Era Vargas, outra marca indelével da “política geral do Brasil de Getúlio”, que perdura até os dias atuais,

¹³ De acordo com Louis Althusser (1980), a existência do Estado capitalista depende, fundamentalmente, dos Aparelhos Ideológicos de Estado (AIEs), em seus vários níveis, a fim de reproduzir a sua ideologia dominante. Sendo que, para exemplificar, a família, a escola, o hospital e a igreja são (apenas) alguns deles. “A escola (mas também outras instituições do Estado, como a Igreja e outros aparelhos como o Exército) ensinam ‘saberes práticos’ mas em moldes que asseguram a *sujeição à ideologia dominante* ou o manejo da ‘prática’ desta” (ALTHUSSER, 1980, p. 22).

é o espírito educacional populista¹⁴. O autor destaca que através do assistencialismo e filantropismo daquelas medidas, entre outros efeitos/características, o modo de gestão populista na educação brasileira foi, e permaneceu por décadas, responsável pelo obscurantismo do conceito e da prática do trabalho intelectual.

Paradoxalmente, o populismo, ao “trazer ao colo” os trabalhadores mais simples, consagra no inconsciente coletivo os modelos de trabalho mais arcaicos, criando um “anti-herói” sofrido, desqualificado. Fixa-se assim a dicotomia entre trabalho braçal (emprego simples ou até subemprego) e trabalho intelectual. Indiretamente, esvazia-se o trabalho intelectual de seu conteúdo duro, disciplinado, muscular-nervoso. [...] O populismo mistifica o trabalho intelectual, despojando-o de toda ascese, pois encara a escola como um prolongamento dos cuidados familiares, como uma proteção ao mais fraco, como atividade ligada mais à assistência social do que à produção científico-tecnológica.

Cumprido ressaltar, que, ao reiterar a distinção do trabalho intelectual, o autor acaba por enfatizar, também, a histórica dualidade¹⁵ estrutural da educação brasileira. Pois, ainda, na sua concepção, os vislumbres e as promessas do idealismo populista de criar uma escola “unitária”, “republicana” e “corporativa” são alcançados e cumpridas só aparentemente. Uma vez que o populismo, apenas, “disfarça, pela equivalência burocrática, a dicotomia entre o ensino profissionalizante e o ensino secundário” (NOSELLA, 2008, p. 175). Ademais, conforme apresenta o Dicionário do Pensamento Marxista editado por Tom Bottomore (2001, p. 289 – 290), o termo ‘populismo’, no contexto da

¹⁴ Populismo é o conceito que caracteriza o modo como um governante governa, usando estratégias e recursos que têm como objetivo angariar o apoio e confiança popular, principalmente das classes mais desfavorecidas. Disponível em: <https://www.significados.com.br/populismo/>. Acesso em: 06/02/2018. Trata-se de um termo “[...] polissêmico, usado para designar movimentos sociais e políticos bastante distintos, bem como políticas de Estado e ideologias as mais diversas” (BOTTOMORE, 2001, p. 289 - 290).

¹⁵ A dualidade estrutural da escola pública brasileira, “caracterizada como uma escola do conhecimento para os ricos e como uma escola do acolhimento social para os pobres” (LIBÂNEO, 2012, p. 1) e representada por sistemas de ensino tipicamente excludente e elitista, em contraposição a universalização do acesso escolar, tem sido alvo de pertinentes críticas por parte de pensadores/as da educação brasileira, tais como: CIAVATTA, CUNHA, FRIGOTTO, LIBÂNEO, dentre outros. A escola de estrutura dualista preconiza e defende ser “necessária uma educação tecnológica diferenciada, por meio de um sistema próprio”, ideias essas que remontam ao “(...) velho princípio educativo, expressão da clássica forma de divisão do trabalho, que separa rigorosamente ciência de tecnologia, atividade teórica de atividade prática, pensar de fazer”. (KUENZER, 1997, p. 43)



ideologia do Estado dito ‘populista’, aplicável a países da América Latina, possui uma característica essencial que, nesse sentido é a sua retórica, a qual

[...] visa à mobilização do apoio entre os grupos subalternos da sociedade e seu caráter manipulador de controle de grupos “marginais” [...] mas esse tipo de populismo gira essencialmente em torno de um estilo de política baseado na atração pessoal de um líder e na fidelidade pessoal a ele, que têm seu fundamento num elaborado sistema de proteções e paternalismo.

131

Nos anos 50, o Estado brasileiro e, conseqüentemente, sua estrutura educacional - submetidos a pressões desenvolvimentistas do pós-guerra e sob a égide da alavancagem socioeconômica -, estiveram sujeitos a transformações político sociais contundentes. Nessa época, de acordo com Falcioni & Amorim (2009, p. 8), “O capitalismo monopolista sufocou as pequenas empresas, obrigando a classe média a voltar sua atenção para a educação enquanto novo meio de ascensão social”.

Corroborando com essa ideia, o pesquisador Gaudêncio Frigotto (2007, p. 1131) ressalta que o ‘quase’ inevitável enredamento dos indivíduos pelo ciclo ‘reprodutivista’ e pela estrutura dualista das instituições escolares, os submetem a “uma educação profissional e tecnológica restrita [...] para formar o ‘cidadão produtivo’ submisso e adaptado às necessidades do capital e do mercado”, onde a escolarização e a capacitação profissional lhes são impostas como algo à parte da aquisição do conhecimento científico; deixando a sua formação humana relegada a um plano acessório.

Noutro aspecto, o autor enfatiza que, marcadamente, com o início da “crise do modo de regulação social fordista” daquele período, “a educação formal e a qualificação profissional apareciam como formadores de capital humano”¹⁶ (FRIGOTTO *et al.*, 2008b, p. 14 – 15). Ou seja, embora a educação

¹⁶ Capital humano é o conjunto de conhecimento, habilidades e atitudes que favorecem a realização de trabalho de modo a produzir valor econômico. São os atributos adquiridos por um trabalhador por meio da educação, perícia e experiência. De Adam Smith, em 1776, passando por Karl Marx (1867), a Alfred Marshall (1890), as ideias a respeito do conceito de ‘capital humano’ sofreram algumas readequações. Mas foi através de Theodore W. Schultz (1902 – 1998), professor de Economia da Educação, especialista em economia agrária, que se formalizou a Teoria do Capital Humano. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Capital_Humano_-_rec.pdf. Acesso em: 18/12/2017. Segundo Frigotto (2008b, p. 67), “A noção de ‘capital humano’, que se afirma na literatura econômica na década de 1950, e, mais tarde, nas décadas de 1960 e 1970, no campo educacional, a tal ponto de se criar um



profissional (entenda-se: formação de mão de obra) pudesse representar um diferencial de particular interesse do(a) sujeito(a) - com vistas, por exemplo, à própria ascensão social -, a força de trabalho dos indivíduos a serviço da produção e promoção do progresso econômico nacional tinha o caráter meramente instrumental. Sobre esse aspecto o mesmo autor registra que:

Difundia-se a ideologia que o investimento no capital humano permitiria aos países subdesenvolvidos desenvolverem-se, e aos indivíduos a garantia de melhores empregos, maior produtividade e, por essa via, mobilidade e ascensão social.

Constate-se, pois, que o sistema de ensino do Brasil dos anos 50 experimentou uma saturação, onde o número de vagas ofertadas no ensino superior não suportava a demanda de alunos candidatos (CUNHA, 1977), redundando assim numa tentativa de contenção do acesso da população ao ensino superior e, em contrapartida, o incentivo à formação profissionalizante de nível médio (FALCIONI & AMORIM, 2009, p. 8).

Perpassando governos, a “Lei Capanema”, instituída pelo Decreto-Lei n.º 4.244/42, continuou vigente até o final da gestão do presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira (1956 – 1961), quando, então, no início da década de 1960, ainda configurada para clientela bem distintas, a educação escolar brasileira sofreu reestruturações importantes para a Educação Tecnológica e Profissional. Sendo que, uma das reestruturações de destaque dessa época foi a integração do ensino profissional ao sistema regular de ensino, através da ‘primeira’ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)¹⁷. Conforme credita Acácia Zeneida Kuenzer (2009, p. 29) - reconhecida intelectual da área da educação -, dentre outros aspectos, a lei se constituiu em um inequívoco avanço, pois, com essa Lei,

Pela primeira vez, a legislação educacional reconhece a integração completa do ensino profissional ao sistema regular

campo disciplinar – economia (política) da educação –, explícita de forma exemplar as duas razões anteriormente expostas sobre a especificidade do conhecimento nas ciências sociais e humanas”.

¹⁷ A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi debatida e elaborada no contexto de redemocratização do país logo após a queda do Estado Novo (1937-1945). Foi promulgada somente em 1961, com o n.º 4.024, e duas vezes reformulada: pela Lei nº 5.692/1971 e pela Lei nº 9.394/1996. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao-nacional-ldbem>. Acesso em: 18/01/2018.



de ensino, estabelecendo-se a plena equivalência entre os cursos profissionais e propedêuticos, para fins de prosseguimento nos estudos”.

Entretanto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1961, sob o nº 4.024, teve sua primeira reformulação já no governo militar (1964 – 1985), que, através da Lei nº 5.692/1971 – Lei da Reforma de Ensino de 1º e 2º graus –, tentou implantar a ‘obrigatoriedade’ do ensino profissionalizante de nível médio. O texto do Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio (BRASIL, 2007, p. 14), realça a expressividade de tal situação:

Um aspecto extremamente relevante, e, ao mesmo tempo, polêmico, foi o caráter de profissionalização obrigatória do ensino de 2º grau. Uma conjugação de fatores produziu essa compulsoriedade. Por um lado, um governo autoritário com elevados índices de aceitação popular, evidentemente interessado em manter-se dessa forma. Para isso era necessário dar respostas à crescente demanda das classes populares por acesso a níveis mais elevados de escolarização [...].

Essa, dentre outras mudanças, conferiu uma ‘nova feição’ ao próprio Ministério da Educação e Cultura, que, além de continuar empreendendo medidas de caráter explicitamente tecnicista, também concentrava esforços em ações expansivas voltadas – agora mais incisivamente – para provimento de recursos humanos ao setor produtivo em todos os níveis.

Desta feita, num pretenso movimento de promoção da elevação do nível de escolarização com a ampliação da formação técnica e profissional dos trabalhadores industriais, no intuito de promover a especialização da mão-de-obra nacional, o Conselho Federal de Educação (CFE), através do Parecer nº 25, de 04 de fevereiro de 1965, estabeleceu o currículo mínimo do recém-criado (por meio do Parecer CFE nº 60/63) Curso de Engenharia de Operação* – que, em breve, serviria de mote para a instituição dos Centro Federais de Educação Tecnológica (CEFET’s). Uma formação de nível superior de três anos, cujo perfil do egresso, o engenheiro tecnológico, teria sua ênfase nos componentes curriculares profissionalizantes, com conteúdos direcionados à prática e não aprofundados à teoria e ao cientificismo. Na concepção de Silveira (2007, p. 160),



a *formação tecnológica* seria mais abrangente que a formação técnico-profissional, e, portanto, associada a um nível maior de conhecimento, envolvendo questões não apenas relacionadas ao desenvolvimento de novas tecnologias, mas, também, voltada para as necessidades do mercado.

Portanto, em 1969, sob o governo ditatorial do Marechal do Exército Arthur da Costa e Silva, o Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril, autorizava as Escolas Técnicas Federais a “[...] organizar e manter cursos de curta duração, destinados a proporcionar formação profissional básica de nível superior e correspondentes às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional” (BRASIL, 1969). Segundo Silveira (2007, p. 163), iniciava-se a partir daí a ‘contradição’ da (hoje) Rede Federal de Educação Tecnológica, onde as instituições de ensino, diferentemente de outras, além de ofertar cursos de formação profissional integrada à formação de cultura geral, também oferecem o ensino superior. “No âmbito do MEC, tal contradição será usada ora a favor, ora contra os interesses das referidas escolas”. Mas, diante do não reconhecimento dessa nova modalidade profissional pelas respectivas entidades de classe, foi criado o curso de “engenharia industrial”. Agora com duração de cinco anos. Porém, também, esse novo curso não obteve aceitação pelas universidades, devido ao fato de sua estrutura curricular e formativa não se ajustar adequadamente a essas instituições e sim às escolas técnicas.

Então, sob a supervisão do Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação (DAU/MEC), ficou ao encargo das escolas técnicas a readequação dos currículos ao formato tecnológico, conforme vislumbrado pelos setores privados e governamentais afins ao capital industrial internacional. Nesse panorama, em 1978, face aos vários reveses estruturantes, além da oferta dos cursos técnicos de nível médio (secundário), algumas escolas da Rede Federal de Ensino e seus currículos passam a ser reestruturadas para, também, ofertar a formação tecnológica de nível superior.

O novo formato de curso, apoiado pela Fundação Ford e inspirado no seu modelo de curso superior – intermediário e terminal –, passou a ser implementado nesse mesmo período a partir da transformação das Escolas Técnicas Federais do Rio de Janeiro, Paraná e Minas Gerais em Centros Federais de Educação Tecnológica.

Com esse modelo, a Fundação buscava garantir para o Brasil a (con)formação de profissionais adequados para operarem a tecnologia que o país importava, colaborando com a elevação do nível escolar de sua população, porém dentro de certos limites (BRANDÃO, 2009, p. 62).

'*Pari passu*', firmado na sua proposta de avanço econômico dentro do modelo desenvolvimentista do período do 'milagre econômico'¹⁸, o governo nacional continuou imbuído em sua meta de também promover a inserção das classes populares através da oferta da formação técnica profissionalizante em nível 2º grau. Todavia, a formação secundária oferecida pela grande maioria das escolas privadas continuava pautada em "[...] currículos propedêuticos voltados para as ciências, letras e artes visando o atendimento às elites" (BRASIL, 2007, p. 15). Desse modo, apesar de todos os 'esforços' do governo ditatorial da época, "[...] tal iniciativa não obteve êxito devido às dificuldades de implantação do novo modelo e à crise econômica que o período conhecido como *milagre econômico* enfrentava" (SILVA, 2010, p. 398).

Mesmo assim, embora com menor ênfase, o intento governamental manteve-se na mesma direção. E, conforme assinala Kuenzer (2009), no início da década de 1970 a estrutura do sistema educacional brasileiro permanecia obediente às exigências do modelo *taylorista-fordista* de produção, evidenciando as divisões social e técnica do trabalho. "Retorna à cena a velha dualidade estrutural, mesmo porque, originada na estrutura de classes, não pode ser resolvida no âmbito do projeto político-pedagógico-escolar" (KUENZER, 2009, p. 30).

Prosseguindo em sua análise, essa autora reitera porquanto o projeto pedagógico da formação profissional, ao longo da história, veio sendo ajustado

¹⁸ Milagre econômico brasileiro – Refere-se ao período compreendido entre 1967 e 1973, em que o Brasil alcançou taxas médias de crescimento muito elevadas e sem precedentes, que decorreram, em parte, da política econômica da época, implementada sob a direção do Ministro da Fazenda Antônio Delfim Neto, e da conjuntura econômica internacional muito favorável. Esse "milagre" foi fruto também do desdobramento de diagnósticos e políticas adotados entre 1964 e 1966 durante o governo do General Castelo Branco, e consubstanciados no Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG). Quanto às principais personalidades envolvidas com a política econômica no período, cabe recordar que, no início de 1967, Castelo Branco foi sucedido por Costa e Silva na presidência da República e, em 1969, devido à morte de Costa e Silva, após o breve período de transição da junta militar, Garrastazu Médici assumiu a presidência da república. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/milagre-economico-brasileiro>. Acesso em: 18/01/2018.



a fim de atender às demandas do mundo do trabalho e das relações sociais. Além disso, segundo Kuenzer (2009, p. 31), tal princípio pedagógico deriva-se de uma certa concepção de qualificação profissional, resultante de um processo individual de aprendizagem, desenvolvida pelo próprio trabalhador, de acordo com as exigências de suas atividades ocupacionais. Sendo que, para este trabalhador,

[...] o conceito de competência profissional compreendia alguma escolaridade, treinamento para a ocupação e muita experiência, de cuja combinação resultava destreza e rapidez, como resultado de repetição e memorização de tarefas bem definidas, de reduzida complexidade e estáveis. Em decorrência, a pedagogia do trabalho taylorista-fordista priorizou os modos de fazer e o disciplinamento, considerando desnecessário ao trabalhador ter acesso ao conhecimento científico que lhe propiciasse o domínio intelectual das práticas sociais e produtivas e a construção de sua autonomia.

Portanto, esse momento crítico da “era de ouro do capitalismo contemporâneo [...] marcou uma alteração na função econômica atribuída à escolaridade”, redundando, também, no início de uma profunda desarticulação daquela “promessa integradora” (GENTILLI, 2008, p. 78-79); e, por conseguinte, conforme ressalta esse autor “ [...] a desintegração da promessa integradora deixará lugar à difusão de uma nova promessa, agora sim, de caráter estritamente privado: a promessa da empregabilidade” (GENTILLI, 2008, p. 81). E mais: surge “a economia da educação como campo disciplinar específico, cujo eixo central associa educação com o desenvolvimento econômico, o emprego, a mobilidade e a ascensão social” (FRIGOTTO *et al.*, 2008, p. 17).

3 Depois do ‘chumbo’¹⁹: de volta ao grafite, à caneta e ao papel civil

*São José da Costa Rica, coração civil / Me inspire no meu sonho de amor Brasil [...]
Assim dizendo a minha utopia / Eu vou levando a vida,
Eu vou viver bem melhor / Doído pra ver o meu sonho teimoso um dia se realizar.
Milton Nascimento e Fernando Brant (1981)*

¹⁹ Alusão aos “Anos de Chumbo”: Período mais repressivo da ditadura militar no Brasil, tendo início com a edição do Ato Institucional nº 5 (AI-5) em 13 de dezembro de 1968, durante o governo de Costa e Silva, até o final do Governo Médici, em março de 1974. O período transcorreu juntamente com o período do “milagre econômico”. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/anos-de-chumbo/>. Acesso em: 22/04/2018.



Nos anos 80, por força das articulações políticas organizadas, das manifestações populares pró democratização e diante de um cenário socioeconômico de sintomáticas mudanças atinentes ao mundo do trabalho daquele período - quando os meios de produção tendiam também para a flexibilização da mão de obra -, o regime militar foi finalmente suplantado pelo movimento nacional das “Diretas-Já!”²⁰. A partir de então, o governo civil da Nova República²¹ trouxe a Reforma do Ensino do Técnico de 1996, como parte primordial do seu programa educacional. E, assim, sob o nº 9.394, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) tem a sua segunda reformulação.

A proposta do Ministério da Educação de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico foi então submetida à apreciação do Conselho Nacional de Educação (CNE), que através do Parecer CNE/CEB nº 16/99 (BRASIL, 1999, p. 275), reiterou e enfatizou o que a LDB dispõe no Capítulo III, Da Educação Profissional, nos seus Artigos 39 a 42,

quando concebe “a educação profissional integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia”, conduzindo “ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”, a ser “desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada,” na perspectiva do exercício pleno da cidadania.

Com efeito, o referido Parecer, além de ressaltar a necessidade de superação das “distorções herdadas pela profissionalização universal e compulsória instituída pela Lei Federal n.º 5.692/71” (BRASIL, 1999, p. 287), também emite críticas à “[...] velha dualidade entre ensino para ‘élites

²⁰ Diretas-Já! - Movimento civil de reivindicação por eleições presidenciais diretas no Brasil ocorrido em 1983-1984. Com as grandes manifestações de 1984, na maior campanha cívica já ocorrida no país, as Diretas-Já, o povo brasileiro cobrou de o imediato fim do regime militar e o direito de escolher logo seu maior governante. Disponível em: <http://memorialdademocracia.com.br/card/diretas-ja>. Acesso em: 26/01/2018.

²¹ A Nova República, também chamada de Sexta República Brasileira, é o nome do período da História do Brasil que teve início com o final da Ditadura Militar (1985) até os dias de hoje. Caracterizada pela democratização política do Brasil e sua estabilização econômica, a Nova República começou com a saída do general Figueiredo da presidência do Brasil e a entrada de um civil no cargo, José Sarney. O nome faz referência ao nascimento de um novo período democrático, em oposição ao antigo governo que representava a censura, falta de democracia e repressão aos movimentos sociais. Disponível em: https://www.historiadobrasil.net/brasil_republicano/nova_republica.htm. Acesso em: 08/02/2018.



condutoras do país' e ensino para 'desvalidos da sorte'" (BRASIL, 1999, p. 281). Entretanto, a educação profissional e tecnológica de então, prosseguiu fomentando a esperada profissionalização das massas de adolescentes, jovens e adultos; e, entretanto, ainda direcionada à promoção do acesso aos postos de trabalho, ao desenvolvimento de 'competências', aquisição de 'habilidades' técnicas e à manutenção/valorização da empregabilidade dos sujeitos.

Em 1999, na véspera do século XXI, a Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETFES) foi transformada para Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES). Além do ensino médio e do ensino técnico, é agora uma nova e promissora instituição pública de ensino, também, de nível superior. Conforme analisado por Sueth *et al.* (2009), os indicadores econômicos, bem como outros índices como o Índice de Desenvolvimento Humano²² (IDH) e os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao período, demonstram a posição de destaque do Espírito Santo no cenário nacional. Por isso, o CEFETES, como instituição de ensino básico, técnico e tecnológico da rede pública federal, surge como um instrumento estratégico socioeconomicamente para a gestão do estado. E, conforme sublinhado por Sueth *et al.* (2009, p. 133),

[...] na promoção da educação profissional no Brasil, nesse limiar do século XXI, entra o papel dos Cefets, [...], em especial o do Espírito Santo, que atua neste estado portador de enorme capacidade de desenvolvimento e necessidade da mão-de-obra especializada [...].

Mas, na avaliação do Secretário de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (SETEC/MEC) Eliezer Moreira Pacheco, no período de 2005 a 2012, as novas perspectivas do início desse novo século e milênio também nos trouxe um legado das gerações anteriores permeado de inquietações e questões ainda passíveis de superação. Dentre tais questões, Pacheco (2015, p. 6) destaca que a educação, "[...] foi particularmente atingida pela crise e pelas políticas neoliberais" e, que, tendo perdido suas referências, esteve subserviente à gestão e ao ideário do 'ciclo neoliberal', ciclo esse marcado "[...]

²² "Além de computar o PIB *per capita*, [...] o IDH também leva em conta dois outros componentes: a longevidade e a educação" (SUETH *et al.*, 2009, p. 143).



por um conteúdo ideológico fundado no individualismo e na competitividade”. Para esse autor, além da conhecida “submissão ao capital especulativo” do macro mercado, “grande parte do nosso patrimônio”, inclusive as universidades públicas e outras instituições federais de educação profissional e tecnológica, passaram por um sistêmico desmantelamento tendo, conseqüentemente, o seu funcionamento quase inviabilizado. A saber que, poucos anos antes, por exemplo, já no governo do presidente, ‘sociólogo, cientista político e professor universitário’ Fernando Henrique Cardoso foi sancionada a Lei Federal nº 9.649/98, que bloqueava a ampliação de novas escolas técnicas federais. Pois, conforme consta no 5º parágrafo do Art. 47 dessa Lei:

A expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, somente poderá ocorrer em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não-governamentais, que serão responsáveis pela manutenção e gestão dos novos estabelecimentos de ensino. (BRASIL, 1998)

No governo seguinte, sob a gestão do ex operário e sindicalista Luiz Ignácio Lula da Silva a situação se inverte. Valendo-se de um plano de articulação e expansão da rede pública de ensino em todos os níveis da educação básica, na primeira década dos anos 2000, o governo federal, propõe mudanças marcantes para a educação profissional e tecnológica brasileira do novo século. O ponto chave foi a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, durante o segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Nesse mesmo ano, uma das principais ações estruturantes promovidas por essa Rede Federal foi a conversão dos CEFET’s, das Escolas Agrotécnicas e das Escolas Técnicas vinculadas a universidades para Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF’s), obtendo a adesão da grande maioria daquelas instituições.

De acordo com o Art. 6º da referida Lei (nº 11.892/2008), estas ‘novas’ instituições (IF’s) visam “ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades [...]”, condicionando, em seus Artigos 7º e 8º, que, em cada exercício, os Institutos Federais, devem destinar o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas aos cursos técnicos de nível médio



“[...] prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos [...]” (BRASIL, 2008).

Eis que a política de educação profissional e tecnológica brasileira, historicamente criticada pelo seu caráter dualista, é novamente submetida ao desafiante ‘esforço’ de superação da também recorrente “dicotomia entre conhecimentos específicos e gerais, entre ensino médio e educação profissional” (BRASIL, 2007, p. 7). Para tanto, a educação básica passou por um amplo processo de (re)elaboração e atualização, tendendo o foco de sua política na “integração da formação básica e profissional de forma orgânica num mesmo currículo” (BRASIL, 2007, p. 7). Nessa concepção, valendo-se das premissas que as propostas de integração entre os componentes curriculares da educação profissional técnica e os da formação geral trazem no seu bojo, intentou-se alcançar a pretensa superação da dualidade histórica da educação brasileira.

Com a crença e expectativa de obtenção de “melhores resultados pedagógicos”, através da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio, o governo implantou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Um programa de governo, articulado e concatenado com o Programa Brasil Profissionalizado, que teve como um dos seus objetivos centrais a estruturação e a expansão dos Institutos Federais.

Na apresentação do PDE, o Ministro da Educação Fernando Haddad (2008, p. 7) enaltece a proposta desse plano que busca superar as mazelas de planos anteriores “por meio de uma visão sistêmica da educação”. O autor tece duras críticas ao modelo de educação que “predominou no Brasil, até muito recentemente”, e que se caracterizava por

[...] uma visão fragmentada da educação, como se níveis, etapas e modalidades não fossem momentos de um processo, cada qual com objetivo particular, integrados numa unidade geral; como se não fossem elos de uma cadeia que deveriam se reforçar mutuamente. Tal visão fragmentada partiu de princípios gerencialistas e fiscalistas, que tomaram os investimentos em educação como gastos, em um suposto contexto de restrição fiscal.



No texto, ao expor o PDE enquanto programa de ação, Haddad (2008, p. 32) dá especial destaque à “educação profissional e educação científica”, bem como à estruturação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET’s), como “modelos de reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica”; enfatizando o papel desses institutos no que diz respeito à “relação entre educação e trabalho”.

A missão institucional dos IFET deve, no que respeita à relação entre educação e trabalho, orientar-se pelos seguintes objetivos: ofertar educação profissional e tecnológica, como processo educativo e investigativo, em todos os seus níveis e modalidades, sobretudo de nível médio; orientar a oferta de cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais; estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Projetando os institutos federais como principal canal de articulação da educação profissional e o ensino médio, o Programa Brasil Profissionalizado veio, naturalmente, coadunar os “princípios e diretrizes do ensino integrado à educação profissional”, com vistas a

estimular o ensino médio integrado à educação profissional, enfatizando a educação científica e humanística, por meio da articulação entre formação geral e educação profissional, considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos e das vocações sociais, culturais e econômicas locais e regionais [...] (BRASIL, 2007, p. 4)

No documento base da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica declara ter assumido a responsabilidade e o desafio de elaborar uma política que superasse a dicotomia entre conhecimentos específicos e gerais, entre ensino médio e educação profissional (BRASIL, 2007, p. 7). Mas, com base nos estudos de Kuenzer (2007, p. 29), embora tal proposta ressoe como arrojada e teoricamente bastante sugestiva, na prática, a meta primordial e seus resultados ainda não foram muito além do que reproduzir, em vários aspectos, ecos de iniciativas de outrora. Haja vista que, na avaliação da autora,



em contraposição à crença no alcance da propalada ‘superação’ da dualidade estrutural da educação dos tempos atuais, continuam a existir dois ramos distintos de ensino, para distintas clientelas, voltados para necessidades bem definidas da divisão do trabalho, de modo a formar trabalhadores instrumentais e intelectuais através de diferentes projetos pedagógicos.

Dialeticamente, Kuenzer (2007, p. 1154) reitera ainda que a tal dualidade estrutural no ensino brasileiro, ao mesmo tempo negada e afirmada/assumida, ainda se faz presente em várias áreas do ensino básico e nas nossas práticas escolares, especialmente, nas da educação profissional e tecnológica. A autora ressalta, ainda, que o regime de acumulação flexível, defendido de forma contumaz como referência e modelo para a “nova” educação brasileira, aponta para a necessidade de formação de profissionais, também, flexíveis e, assim, “[...] ao aprofundar as diferenças de classe, aprofunda a dualidade estrutural, como expressão cada vez mais, da polarização das competências”. Diante de tal concepção, Kuenzer (2007, p. 1160), adverte-nos sobre uma sintomatologia recorrente: “[...] a separação entre teoria e prática tem origem na separação entre propriedade dos meios de produção e força de trabalho”.

Por sua vez, sobre a consecução histórica de reformas educacionais flagrantemente articuladas como “Instrumentos Ideológicos-Institucional” no Brasil, Lima (2010, p. 6) conclui que:

[...] os governos vêm promovendo reformas na educação, não necessariamente para alterar pela educação a condição de classe dos trabalhadores ou produzir uma maior homogeneidade social. Os governos mudam a política educacional em parte para reproduzir a força de trabalho necessária para o mercado de trabalho segmentado e em parte para ganhar legitimidade perante a sociedade, pois estariam corrigindo as falhas da sociedade por meio da educação.

A repetição e reprodução de modelos tão similares ao longo de décadas, na prática, não seria mesmo uma tarefa fácil se desvencilhar daqueles pressupostos de tempos passados (ou de sempre). E, embora sujeita a reiteradas análises críticas, reformas e um sem número de propostas (nem sempre) inovadoras – e com resultados, por vezes, aquém das estimativas –,



entre êxitos e fracassos no âmbito das escolas, a educação profissional tecnológica segue fornecendo uma atrativa mão de obra para a engrenagem produtiva; e, sendo uma alternativa muito interessante à economia nacional, bem como a projetos pessoais dos sujeito(a)s ao desemprego estrutural e ao “emprego incerto”. Ademais, os emergentes anseios e objetivos de empregabilidade aliados às metas pessoais de conquista econômica dos sujeitos (adolescentes, jovens e adultos), têm proporcionado uma competitiva corrida em direção à formação especializada, tal e qual aos concorridos postos de trabalho. Contudo, não alheio e sem desmerecer as aspirações profissionais e pessoais dos sujeitos, nota-se que essa busca acelerada (e, por vezes, desorientada) tem resultado em, não mais do que, restringir o alcance das pessoas à mera formação de uma mão de obra a serviço dos perfis requeridos pelo ‘chão de fábrica’ e/ou aos postos de trabalho das firmas.

Portanto, diante do cenário difuso de modelos de implantação do ensino profissional brasileiro ainda em configuração, Falcioni e Amorim (2009, p. 5) concluem que “[...] o processo de consolidação do sistema capitalista ocorreu posteriormente à existência do que poderia ser chamado de ensino profissionalizante”. Ou seja, foram também as ações de promoção da educação profissional e tecnológica que deram estrutura basilar e amparo ao regime capitalista nacional. Contudo, conservando sempre como ponto de convergência:

[...] a influência de interesses do grupo dirigente no poder diante dos modelos de ensino, manifestado através das propostas políticas, como também nas respostas de setores da sociedade diante de necessidades classistas.

Entrementes, numa progressão fluida, mas sujeita às inegáveis estratégias imbricadas por mudanças governamentais em vários e decisivos momentos – além dos humores e imprevistos do mercado –, as ações em prol da garantia desse movimento estão sempre sujeitas a oscilações e incertezas peculiares ao auspicioso ‘economicismo’²³ do mundo moderno.

²³ Economicismo – Conceito desenvolvido por Lenin em vários artigos de 1899, que criticava certos grupos atuantes no movimento socialdemocrata russo por separarem as lutas políticas das lutas econômicas e concentrarem seus esforços nas últimas [...] (BOTTOMORE, 2001, p. 121). Nos dias atuais, o termo também é utilizado, de forma simplificada, para criticar o reducionismo econômico e a



4 Conclusão

Nesta breve revisão, pudemos constatar que, desde as primeiras iniciativas em prol da estruturação do ensino profissionalizante, a educação brasileira esteve sempre repleta de tensões, conflitos e instabilidades, decorrentes, principalmente, de políticas de governo, por vezes, questionáveis.

Com efeito, retomando as origens do ensino técnico, e em particular dos Institutos Federais, logo verificamos que a educação profissional, técnica e, agora, tecnológica brasileira – que começou a ser fomentada, sobretudo, em consonância com as iniciativas de amparo às classes mais desfavorecidas e na perspectiva assistencialista –, mesmo já tendo percorrido uma trajetória de tantos percalços, ainda hoje não conseguiu se desvencilhar de rumos incertos e tortuosos; posto que o clima educacional brasileiro e seus sujeitos estiveram sempre a mercê das instabilidades e intempéries de políticas governamentais e seus compromissos para além da necessária educação.

É evidente, que o tema aqui abordado não surge e nem tampouco se esgota no presente trabalho. Outrossim, há de se considerar que as dinâmicas e as articulações envolvidas nos processos de ensino aprendizagem e, particularmente, no segmento da EPT, estarão sempre suscetíveis a análises outras e novos aprofundamentos. E, embora este artigo não contemple discussões a respeito dos recentes trabalhos de elaboração e lançamento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)²⁴, já podemos inferir o quanto tais análises e desdobramentos ainda se fazem necessários.

Registre-se, pois, que a presente proposta, longe de apresentar uma crítica vazia, descompromissada e fora de contexto, se presta, sim, a realizar uma manifestação legítima e reflexiva, mesmo que modesta, pautada no direito democrático de, efetivamente, contribuir e participar das discussões dos

economia enquanto uma ideologia, na qual a oferta e a demanda são os únicos fatores importantes na tomada de decisões.

²⁴ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14/04/2018.



processos construtivos da educação básica, técnica e tecnológica brasileira. Algo que, como vimos, por vezes nos tem sido negado.

Ademais, embora a ampliação do acesso e do direito legal à educação sejam passíveis de reconhecimento, ainda há muito o que fazer para se evitar os descaminhos, desvios e, quando não, paralisias nas rotas do ensino. Especialmente nos anos iniciais e no nível fundamental. Logo, é preciso que, também, nos atentemos para o fato de que não será tão simples reduzir as taxas de fracasso escolar e evasão no ensino médio, enquanto essa etapa for considerada, apenas, como um mero 'entrepasto' formativo para o mercado de trabalho ou para a universidade. Por isso mesmo, não podemos perder de vista que cada uma dessas etapas, em suas devidas proporções, corresponde a um período valioso para o alcance da autonomia do(a)s sujeito(a)s 'omnidimensionais'. A saber, nas suas dimensões humana, social, cultural e cidadã.

Referências:

ADORNO, T. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ALMEIDA, A. C.; SUHR, I. R. F. **Educação profissional no Brasil: A Construção de uma Proposta Educativa Dual**. Revista Intersaberes. Vol. 7, n. 13, p. 81 – 110. Jan./Jun. 2012. Disponível em: <https://www.uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/248/157>. Acesso em: 14/12/2017.

ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. 3 ed. Lisboa: Editorial Presença/Martins Fontes, 1980.

ARANHA, M. L. de A. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

BARBOSA, R. **Rui Barbosa: O Desenho e a Arte Industrial**. *Discurso*. Fundação Casa de Rui Barbosa. Disponível em: www.casaruibarbosa.gov.br. Acesso em: 14/12/2017.

BIELINSKI, A. C. **O Liceu de Artes e Ofícios - sua história de 1856 a 1906**. 19&20, Rio de Janeiro, Vol. IV, n. 1, jan. 2009. Disponível em: http://www.dezenovevinte.net/ensino_artistico/liceu_alba.htm. Acesso em: 14/12/2017.



BOSCHI, R. R. Corporativismo Societal: a Democratização do estado e as Bases Social-Democratas do Capitalismo Brasileiro. **Insight – Inteligência**. Smoking: p. 84 – 103. Janeiro, fevereiro, março / 2010.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BRANDÃO, M. O Curso de Engenharia de Operação (anos 1960 – 1970) e sua relação histórica com a criação dos CEFETs. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Vol. 2, n. 2 (nov. 2009), p. 55 – 77. Brasília: 2009.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil**, de 10 de Novembro de 1937. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1937. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao37.htm. Acesso em: 12/02/2018.

_____. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes e Artífices, para Ensino Profissional Primário Gratuito. Presidência da República, 1909. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf. Acesso em: 29/12/2017.

_____. Ministério da Educação. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Histórico Educação Profissional**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em: 12/12/2017.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 16**, de 5 de outubro de 1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Pareceres. p. 274 – 309. Brasília: 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio: Documento Base**. Brasília, 2007.

CIAVATTA, M. SILVEIRA, Z. S. **Celso Suow da Fonseca**. Coleção Educadores, 164 p.: il. – Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, Recife: 2010.

CUNHA, L. A. R. **O Ensino de Ofícios nos Primórdios da Industrialização**. 2ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

_____. **O Ensino Profissional na irradiação do Industrialismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Política Educacional no Brasil: A Profissionalização no Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Eldorado, 1977.



ESCOTT, C. M.; MORAES, M. A. C. História da Educação Profissional no Brasil: as Políticas Públicas e o Novo Cenário de Formação de Professores nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. In: **IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”**. **Anais Eletrônicos**, p. 1492 - 1508). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: 2012. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/2.51.pdf. Acesso em: 08/01/2018.

FALCIONI, R. E; AMORIM, M. L. O Ensino Profissionalizante na Sociedade Moderna Industrial: **Um Olhar Histórico**. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, n. 8, jan./jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/2530/1644>. Acesso em: 14/12/2017.

FONSECA, C. S. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica, 1961.

FRIGOTTO, G.. A Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos. In: **Nós da educação** – Gaudêncio Frigotto, Parte 1 de 3 [Vídeo]. TV Paulo Freire. 2008a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Zj4ZEm30b08>. Acesso em: 14/04/2018,

_____. A Relação da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica. **Educação & Sociedade**, Campinas. Vol. 28, n. 100, especial, p. 1129 - 1152, out. 2007. Disponível em: www.cedes.unicamp.br. Acesso em: 20/12/2017.

_____. Capital Humano. In: **Dicionário da Educação Profissional em Saúde** / Isabel Brasil Pereira e Júlio César França Lima (Orgs.). 2.ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2008b.

GENTILLI, P. Educar Para o Desemprego: A Desintegração da Promessa Integradora. In: **Educação e Crise do Trabalho: Perspectivas de Final de Século**. Gaudêncio Frigotto (org.). 9ª ed., p. 76 – 99. Coleção Estudos Culturais em Educação, Petrópolis: Vozes, 2008.

HADDAD, F. O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília: Ministério da Educação; Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.

HALBWACHS, M. **A Memória Coletiva**. São Paulo: Edições Vértice. Ed. Revista dos Tribunais, 1990.

KUENZER, A. Z. **Da Dualidade Assumida à Dualidade Negada: O Discurso da Flexibilização Justifica a Inclusão Excludente**. Educ. Soc., Vol. 28, n. 100, out. - Especial, p. 1153 – 1178. Campinas: 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2428100.pdf>. Acesso em: 08/01/2018.

KUENZER, A. Z. (org.). **Ensino Médio: Construindo uma Proposta para os que Vivem do Trabalho**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.



KUENZER, A. Z. **Ensino Médio e profissional**: As Políticas do Estado Neoliberal. 2ª ed. Questões da Nossa Época. São Paulo: Cortez, 1997.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Tradução Bernardo Leitão et all. Coleção Repertórios. Campinas: UNICAMP, 1990.

LIBÂNEO, J. C. O Dualismo Perverso da Escola Pública Brasileira: Escola do Conhecimento para os Ricos, Escola do Acolhimento Social para os Pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13 - 28, 2012. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28323/30180>. Acesso em: 21/12/2017.

LIMA, M. O Direito à Educação no Brasil. **Revista Online de Política e Gestão Educacional**, 2010. N. 9. Disponível em: <http://seer.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9279/6156>. Acesso em: 18/12/2017.

MACIEL, K. F. O pensamento de Paulo Freire na Trajetória da Educação Popular. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 326-344, jul./dez. 2011.

MANSANERA, A. R.; SILVA, L. C. A Influência das Ideias Higienistas no Desenvolvimento da Psicologia no Brasil. **Psicologia em Estudo [online]**, 2000. Vol. 5, n. 1, pp.115 - 137. Acesso em: 08/01/2018.

MARCUSE, H. **Eros e Civilização** - Uma Interpretação Filosófica do Pensamento de Freud. 6ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

NASCIMENTO, M. Coração Civil. Autores: Milton Nascimento e Fernando Brant. In.: **Caçador de Mim**, faixa 9. LP/1981, CD/1997. BMG Ariola, 1981.

NOSELLA, P. A Escola Brasileira no Final de Século: Um Balanço. In: **Educação e Crise do Trabalho**: Perspectivas de Final de Século. Gaudêncio Frigotto (org.). 9ª ed., p. 166 – 188. Coleção Estudos Culturais em Educação, Petrópolis: Vozes, 2008.

PACHECO, E. . **Fundamentos Político-Pedagógicos dos Institutos Federais**: Diretrizes para uma Educação Profissional e Tecnológica Transformadora. Natal: IFRN, 2015.

PEREIRA, S. C. S.; PASSOS, G. O. Educação Profissional Técnica e suas Interfaces com a Educação Propedêutica de Nível Médio. In: **Educação Temática Digital** (Artigo). Vol. 14, n. 1, p. 76 – 95, jan./jun. Campinas: 2012. Disponível em: <http://www.sumarios.org/revista/etd-educa%C3%A7%C3%A3o-tem%C3%A1tica-digital>. Acesso em: 28/12/2017.

SILVA, L. P. **Formação profissional no Brasil**: o Papel do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Revista História [online]**. Vol. 29, n. 1, pp. 394 – 417. Franca: 2010.

SILVEIRA, Z. S. da. **Contradições entre capital e trabalho**: concepções de educação tecnológica na reforma do ensino médio e técnico. Dissertação



(Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.uff.br/pos_educacao/joomla/images/stories/Teses/zuleidesilveira07.pdf. Acesso em: 26/02/2018.

SUETH, J. C. R.; MELLO, J. C.; DEORCE, M. S; NUNES, R. F. **A Trajetória de 100 Anos dos Eternos Titãs**. Da Escola de Aprendizizes Artífices ao Instituto Federal. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. 176 p. Vitória: 2009.

149

Manoel Tadeu Alves dos Santos

manoelta@ifes.edu.br

Graduado em Tecnologia Mecânica e Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Espírito Santo. Mestrando em Ensino na Educação Básica (Ensino, Sociedade e Cultura: Ciências Humanas e Sociais) no Centro Universitário Norte do Espírito Santo – UFES. Pesquisador do Prometheus – Núcleo de Estudos Críticos.

Ailton Pereira Morila

apmorila@gmail.com

Doutor e mestre em educação pela Faculdade de Educação da USP. Bacharel em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Engenheiro Mecânico pela Escola de Engenharia de São Carlos-USP. Professor Associado da Universidade Federal do Espírito Santo. Membro Permanente do Programa de pós-graduação em Ensino na Educação Básica. Pesquisador do Prometheus – Núcleo de Estudos Críticos.

Recebido em: 03/05/2018

Aprovado em: 25/05/2018



Atividades práticas nas aulas de ciências nos anos iniciais: caminhos para a aprendizagem significativa e para a alfabetização científica

Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto
Carla Vater de Almeida

150

Resumo: O presente trabalho versa sobre uma pesquisa desenvolvida em uma escola pública do município de Niterói, no estado do Rio de Janeiro, acerca do ensino e da aprendizagem de Ciências, com alunos do 5º ano de escolaridade, em que um laboratório portátil, desenvolvido pela professora como produto de seu curso de Mestrado, contendo material de baixo custo, é introduzido nas aulas. No desenvolvimento do trabalho foi realizado o levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre os temas a serem abordados e perguntas focais acerca dos temas. Em seguida, os estudantes elaboraram mapas conceituais a respeito. Na etapa seguinte foram utilizados vídeos com os conteúdos a serem aprendidos e o professor fez uma breve exposição teórica dos temas. Após estas etapas os estudantes construíam modelos didáticos e/ou faziam experimentos dos conteúdos trabalhados. Novos mapas conceituais, colaborativos, foram então realizados, com o objetivo de verificar a importância das atividades práticas na aprendizagem significativa dos temas abordados. Ainda durante o trabalho com os alunos, sempre que possível, as etapas do Método Científico foram evidenciadas. Durante toda a pesquisa foi enfatizado para os estudantes que as Ciências são uma construção do homem para a compreensão de mundo.

Palavras-chave: Alfabetização Científica; Aprendizagem Significativa; Ciências da Natureza.

Practical activities in the classes of science in the initial years: pathways for significant learning and for scientific literacy

Abstract: The present work is about a research developed in a public school of the municipality of Niterói, in the state of Rio de Janeiro, about the teaching and learning of Sciences, with students of the 5th year of schooling, when a portable laboratory, developed by the teacher, containing low-cost material, is introduced in class. In the development of the work was carried out the survey of the prior knowledge of the students on the topics to be approached and focal questions about the themes. The students then elaborated conceptual maps about it. In the next step videos were used with the contents to be learned and the teacher made a brief theoretical exposition of the themes. After these steps the students constructed didactic models and / or experimented with the contents worked. New conceptual maps, collaborative, were then carried out, with the objective of verifying the importance of practical activities in meaningful learning of the topics addressed. Still while working with students, whenever possible, the steps of the Scientific Method were evidenced. Throughout the research it was emphasized to students that the sciences are a construction of man for world understanding.

Key-words: Scientific Literacy; Significant Learning; Natural Sciences.



1. Introdução

O Ensino de Ciências na Educação Básica, principalmente no primeiro segmento do Ensino Fundamental, pode ser realizado por intermédio de um processo construtivo e colaborativo, onde não só o docente, mas também os estudantes são atores neste processo. Neste sentido, na busca por um ensino de qualidade, é interessante que sejam elaboradas estratégias que possibilitem a orientação, a mediação e a intervenção pedagógica no aprendizado dos estudantes.

A realização deste trabalho teve como motivação a investigação do processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências quando são utilizados experimentos com estudantes do Ensino Fundamental I, mais precisamente do quinto ano, em uma perspectiva colaborativa e de coautoria. É defendida aqui a ideia de que o ensino colaborativo é capaz de estimular e motivar o interesse do aluno pelo aprendizado, correlacionando os conhecimentos do seu cotidiano com os conhecimentos acadêmicos, ou seja, valorizando o conhecimento prévio e o conhecimento adquirido na escola, dando início ao processo de consolidação da Alfabetização Científica.

Cabe ressaltar que a construção, o manejo dos experimentos, os esquemas didáticos e as sequências didáticas, não devem ser de domínio exclusivo dos professores de Ciências. Os demais professores do Ensino Fundamental I, muitas vezes pedagogos, também deverão ser capazes de oferecer e dinamizar esse processo de aprendizagem para os educandos. O profissional da Educação, que ministra aulas de Ciências, em qualquer que seja o segmento, deve ser realmente capacitado, atualizado nas tendências educacionais e metodológicas, e comprometido com uma aprendizagem significativa, na qual o interesse dos alunos é o vetor do processo de compreensão, para poder promover a Alfabetização Científica dos seus alunos.

Na busca pela Alfabetização Científica de seus estudantes, existem obstáculos a serem transpostos pelos professores que passam pelo crescente desinteresse que os discentes parecem demonstrar pelas Ciências, pelas dificuldades de aprendizagem apresentadas em determinados conteúdos e pela necessidade de ensinar e despertar nos seus alunos as habilidades e



competências próprias da pesquisa científica. Nesse sentido, o papel do professor é atuar na busca constante para transpor tais obstáculos, visando a uma educação continuada e de qualidade.

Espera-se, com o trabalho ora apresentado, que sejam apontados e ilustrados alguns caminhos capazes de transpor obstáculos.

2. Fundamentação teórica

Para fundamentar a discussão da Alfabetização Científica, este trabalho está baseado nos pressupostos teóricos de Chassot (2003) e Sasseron e Carvalho (2011). A importância da Experimentação, das Atividades práticas no ensino de Ciências e o seu papel na Alfabetização Científica está baseada nas reflexões de Andrade e Massabini (2011) e de Lorenzetti e Delizoicov (2001). Já na perspectiva da Aprendizagem Significativa, as discussões estão alicerçadas nos pensamentos de Ausubel (1968) e Moreira e Masini (2001). Os Mapas Conceituais, considerados como uma estratégia de aprendizagem imprescindível para realização da proposta desta pesquisa, foram analisados e embasados nos referenciais teóricos de Novak e Gowin (1996) e Moreira (2010). O desenvolvimento de conteúdos referentes às Ciências da Natureza, aliados às etapas do Método Científico, etapas essas que auxiliam e proporcionam a organização do pensamento dos estudantes, foram desenvolvidos com base no trabalho de Moreira e Ostermann (1993). A proposta teórica da Sequência Didática de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) é constituída por três etapas: a problematização, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Por esse viés, os autores deste trabalho argumentam que os estudantes, a partir da problematização, são provocados e estimulados a expor seus conhecimentos prévios e suas considerações sobre a temática abordada. As atividades e a obediência às etapas permitem que os alunos percebam a necessidade em adquirir conhecimento para enfrentar as questões propostas.



3. Alfabetização científica e aprendizagem significativa

A Alfabetização Científica e como fazer para promovê-la, vem sendo discutida por diversos autores e pesquisadores dedicados ao ensino de Ciências. Ela é vista, atualmente, como uma das grandes linhas para investigação do ensino de Ciências. Os objetivos do ensino de Ciências, nos dias de hoje, estão centralizados na ideia de que o indivíduo, ao concluir o Ensino Médio, está encerrando uma etapa da escolarização e deve concluir esta etapa de sua vida sendo capaz de se inserir no mundo e opinar sobre questões ligadas à Ciência. Para tanto, o ensino de Ciências na escola deve aproximar o indivíduo de uma formação geral da cidadania, formando assim um indivíduo alfabetizado cientificamente (BRASIL, 2002).

No que diz respeito às Séries Iniciais, a Alfabetização Científica tem papel importante no que tange à alfabetização, à codificação escrita, e em seqüência, na compreensão do que o aluno está lendo e aprendendo e no fazer uso dessa apropriação do conhecimento.

Segundo Chassot, a Alfabetização Científica será atingida e promovida quando:

(...) O ensino da ciência, em qualquer nível e, ousadamente, incluo o ensino superior, e ainda, não sem parecer audacioso, a pós-graduação, contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e conseqüências negativas de seu desenvolvimento (CHASSOT, 2003, p.99).

A Aprendizagem Significativa é entendida como a aprendizagem com significado para a vida do estudante. Em sua etimologia, o signo aprendizagem possui como definição ser o procedimento que une as competências, as habilidades, os comportamentos, os valores adquiridos ou modificados, que resultam em estudos, experiências, formação, sendo uma das funções mentais mais importantes dos seres humanos e animais. A aprendizagem consiste em ampliar a estrutura cognitiva, incorporando novas ideias. Dependendo do tipo de articulação entre as ideias já existentes e as novas ideias que serão

incorporadas, pode ocorrer um aprendizado que varia do mecânico ao significativo (MOREIRA; MASINI, 2001). Aprendizagem também é estabelecer relações com o ser e o meio ambiente, porque permite ao estudante uma nova leitura de vida, uma leitura do Universo (CHASSOT, 2003).

Para que os conhecimentos adquiridos na escola tenham sentido e possam fazer parte da leitura do mundo e de vida do aluno, é imprescindível uma interação entre o saber escolar e os outros saberes, ou seja, o que o estudante aprende na escola e o que ele traz para a escola. O conhecimento que o aluno traz para a Escola é chamado de “conhecimento prévio” ou “organizadores prévios” (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 21). O conhecimento prévio do estudante servirá como ponte para a construção de novos conhecimentos, seja reconfigurando as estruturas que já existem na sua mente, seja criando novas possibilidades. O aprendizado exige a existência de estruturas mentais que assegurem as novas complexidades.

4. A experimentação, as atividades práticas e a alfabetização científica

A importância da inserção das atividades práticas, incluindo aí a experimentação, nas aulas de Ciências tem sido tema de estudo de diversos pesquisadores da área de ensino e, para a grande maioria, há consenso de que esta inserção é muito significativa nos processos de ensino-aprendizagem (HODSON, 1988). Deve ser esclarecida aqui a diferença entre experimentação e atividades práticas, expressões usadas por muitos de forma indistinta. As atividades práticas, fundamentais para o ensino de Ciências, consistem, por exemplo, de trabalhos de campo, exibição de vídeos, idas aos Centros de Ciências e aos Museus e, até mesmo, da própria experimentação. (Andrade; Massabini, 2011).

Há, nos dias de hoje, algumas linhas de pensamento que merecem ser destacadas no que diz respeito à realização de atividades práticas na disciplina de Ciências, em especial aquela que enfatiza a experimentação através do construtivismo. Essa vertente recomenda considerar o conhecimento prévio dos alunos, expandindo-o ou deconstruindo-o, conforme a necessidade, através de uma atividade prática que se fundamenta em um diálogo



permanente entre professor e aluno, com vistas à compreensão da teoria (Coquidé, 2008). Outra linha que merece destaque baseia-se na resolução de problemas através de experimentos. O professor, neste tipo de abordagem, é um orientador das atividades (Campanário; Moya, apud Andrade; Massabini, 2011) e os estudantes são estimulados a elaborar hipóteses e estratégias para a resolução de problemas. Esta linha trabalha fortemente com a organização do pensamento e a criatividade do estudante.

As duas linhas acima mencionadas são capazes de aproximar os estudantes dos métodos das ciências. A proposta de atividades práticas faz com que estudantes levantem hipóteses, testem-nas, discutam e registrem os resultados obtidos, contribuindo para a organização do seu pensamento e instigando-os. Por sua vez, essas metodologias interativas e de experimentação também podem despertar o interesse dos alunos ao trazerem e discutirem temas que fazem parte de situações de seu dia a dia ou por mostrarem que pensar sobre as ciências e as tecnologias que dela decorrem impactam fortemente na sociedade. A proposta do trabalho aqui desenvolvida possui estas características.

No que diz respeito à Alfabetização Científica, na esfera do Ensino Fundamental, de acordo com Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.8- 9), esta é entendida “[...] como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.” Assim, esse processo pode ser iniciado a partir do ingresso da criança na escola, propiciando a construção de uma cultura científica a partir de atividades práticas que deem condições a elas fazer relação com o seu cotidiano. As atividades práticas, sobretudo no primeiro segmento do Ensino Fundamental, são fortemente utilizadas no processo de ensino-aprendizagem de Ciências. Atividades como visitas a museus e a teatros, leitura de revistas e suplementos de jornais, pequenas excursões e saídas a campo, o uso do computador e da Internet como fontes de informações, além de aulas práticas com atividades experimentais, por saírem da rotina das salas de aula, podem contribuir de



forma relevante para a aprendizagem significativa e, conseqüentemente, para a Alfabetização Científica.

4. Estratégias para a aprendizagem significativa nos anos iniciais

Os pesquisadores da área de ensino de Ciências, Lorenzetti e Delizoicov (2001), em seus trabalhos, estabelecem alguns parâmetros em relação às aulas práticas com atividades experimentais para o primeiro segmento do Ensino Fundamental e destacam ser, nessas aulas, de suma importância o desenvolvimento dos conteúdos procedimentais. Segundo esses autores, no ensino de ciências para este segmento escolar, é importante ser destacado para os alunos as seguintes questões: a clareza do fenômeno em estudo, o estabelecimento de hipóteses, a testagem das hipóteses via experimento e o registro dos resultados. Isso permite que os alunos ajam de forma ativa sobre o objeto de estudo, possibilitando uma melhor compreensão do experimento, organização do pensamento e desenvolvimento do raciocínio lógico, vivenciando, desta forma, a rotina de quem trabalha com Ciência (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Na perspectiva da Aprendizagem Significativa, com vistas à Alfabetização Científica, Sasseron e Carvalho (2011) propõem algumas estratégias de aprendizagem a serem utilizadas. Dentre as estratégias propostas, destacam-se:

- as interações discursivas em sala de aula, a partir de temas trazidos por uma ideia do educando ou educador, por meio de um registro escrito ou oral;
- estabelecimentos de relações e associações com determinado recurso visual (imagem, gráficos, tabelas, etc);
- associações entre os conhecimentos que são debatidos com as interações e mediações realizadas em sala de aula;
- potencialização dos argumentos debatidos e utilizados em sala de aula no estabelecimento de relações com os demais temas científicos e com as demais áreas do conhecimento.



- promover um ensino de Ciências que permita aos alunos adquirir o conhecimento científico, com argumentações, discussões, avaliação de alternativas e opção para diferentes explicações.

No desenvolvimento da pesquisa aqui apresentada, todas as estratégias acima mencionadas foram utilizadas.

No ensino de ciências, uma preocupação sempre presente está relacionada à transposição didática dos conteúdos a serem trabalhados. Segundo Chevallard (1998), a transposição didática consiste em encontrar caminhos para transformar a ciência pura, presente no meio acadêmico e repleta de linguagens e expressões matemáticas próprias dos pesquisadores da área, em linguagem acessível, que possa ser trabalhada, no caso em tela, por professores da Educação Básica e, mais especificamente, do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Segundo os pressupostos de Lemke (1998) há muitas maneiras de elaborar, combinar, relacionar e construir o conhecimento, estabelecendo uma relação entre o conhecimento científico e transposição didática desse conhecimento para o entendimento em sociedade:

Para fazer ciência, falar ciência, ler e escrever ciência é necessário burlar e combinar os modos canônicos do discurso verbal, expressão matemática, representação gráfico-visual e operações motoras no mundo natural (incluindo o homem como natural) (LEMKE, 1998, p. 3, apud SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 99.)

Proporcionar a aprendizagem científica em sala de aula, trazendo a transposição didática dos conceitos científicos, as etapas do método científico e a possibilidade de o estudante vivenciar a rotina de um cientista, pode possibilitar o desencadeamento e a provocação de situações para a busca dos indicadores da Alfabetização Científica, que estão alicerçados nos seguintes três eixos (SASSERON; CARVALHO, 2011):

- a compreensão e noção inicial dos conceitos científicos;
- a compreensão da natureza das ciências, da ética e da política que participam desta dinâmica;
- conceber a relação existente entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente.



Os fazeres pedagógico e científico, com a apropriação dos conhecimentos e diálogos científicos, que explorem o raciocínio do estudante e que levem em conta os seus conhecimentos prévios, possibilitarão ao estudante o desenvolvimento de um raciocínio mais elaborado, permitindo ao educando a apropriação dos conhecimentos e diálogos científicos e que explorem seu raciocínio, sendo considerados sempre os seus conhecimentos prévios. Desta forma, o pensamento do estudante tornar-se-á mais elaborado, mais complexos e caminhará para a consolidação, quando forem incorporadas palavras novas, novos conhecimentos e significados.

5. Objetivos

O objetivo deste trabalho consistiu na inserção de atividades práticas, advindas de um laboratório portátil, produto criado pela professora em seu curso de Mestrado, nas aulas de Ciências dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Pública, localizada no município de Niterói, no estado do Rio de Janeiro. As atividades práticas consistiam de modelos didáticos e experimentos com material de baixo custo, onde os alunos eram coautores das montagens realizadas, e averiguar em que medida a inserção destes objetos de aprendizagem contribuiriam para a Aprendizagem Significativa dos conteúdos ensinados, promovendo, desta forma, a Alfabetização Científica.

Para a concretização da pesquisa as seguintes etapas tiveram de ser realizadas: investigação das concepções prévias dos alunos sobre os temas de Ciências da Natureza a serem abordados, durante a execução do projeto, utilizando Mapas Conceituais; trabalhar, junto aos alunos, a organização do pensamento, fazer associações dos temas estudados com situações voltadas para o cotidiano dos alunos, na perspectiva da Alfabetização Científica; provocar reflexões e debates, envolvendo os conteúdos estudados, provocando o espírito crítico dos alunos, também na perspectiva da Alfabetização Científica; solicitar aos estudantes, que eram divididos em três turmas, que cada turma elaborasse um mapa conceitual final, coletivo.



6. Metodologia utilizada

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho foi a Pesquisa-Ação (THIOLLENT, 2009). Esta metodologia oferece subsídios para organizar a pesquisa social aplicada que vem sendo cada vez mais utilizada pelo professor, na solução de seus problemas em sala de aula. A Pesquisa-ação baseia-se numa autorreflexão coletiva e colaborativa, destacada pela disposição dos participantes de um grupo social, com a finalidade de melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas sociais e educacionais, assim como o seu entendimento dessas práticas e desses eventos onde essas práticas acontecem. (KEMMIS; MC TAGGART, 1988, apud ELIA; SAMPAIO, 2001).

No desenvolvimento da pesquisa foram realizadas ações, atividades e sequências didáticas visando à resolução de problemas, no qual tanto a pesquisadora, como os demais participantes estavam envolvidos de forma cooperativa e participativa.

A pesquisa foi oportunizada por meio de atividades com mapas conceituais prévios, individuais e colaborativos (MOREIRA, 2010), realizados pelos estudantes. Além disso, foram realizadas a observação e o registro diário das pesquisas, pela pesquisadora, como uma espécie de “diário de bordo”. Tanto os mapas conceituais, quanto o diário de bordo, foram recursos imprescindíveis para a coleta dos dados, sua análise e posterior argumentação.

As atividades foram desenvolvidas com três turmas do quinto ano, quais sejam, GR5A, GR5B e GR5C, no horário do contraturno. Para cada tema a ser trabalhado era realizado um levantamento das concepções prévias dos estudantes, através de perguntas focais, em seguida a teoria era brevemente apresentada aos estudantes e complementada, muitas vezes, com vídeos explicativos. Neste momento era solicitado que os estudantes elaborassem mapas conceituais prévios, individuais, acerca dos conteúdos apresentados.

Na aula seguinte eram então realizadas atividades práticas como confecção de modelos didáticos e experimentos, onde todos participavam. Após a realização das atividades práticas era novos mapas conceituais, coletivos, eram então confeccionados pelas turmas.



No início das atividade prática, era esclarecido aos alunos que o conhecimento, para ser chamado de científico, deve ser baseado em experimentos. Estes dirão se uma teoria é verdadeira ou não.

7. Discussão de resultados

A avaliação feita no decorrer do trabalho foi construída de forma mediadora, pois se pretendeu diagnosticar o que o aluno construiu e aprendeu, de que forma, quais as suas condições para isso, contemplando a proposta desse trabalho, e na elaboração dos mapas conceituais e seus respectivos resultados. Com esse trabalho buscaram-se também indicadores de Alfabetização Científica e como esses estavam sendo apropriados pelos estudantes (Figura 1). De certo modo, foi importante a utilização da avaliação formativa e continuada para o educando para que se obtivesse uma resposta sobre seus avanços, suas dificuldades e os possíveis caminhos para superá-las. Já para o educador, foi evidenciada a necessidade de se analisar constantemente e criticamente sua prática docente. Nesta pesquisa, para que se pudesse dar sequência ao trabalho e à formação do educando, foram realizadas as construções dos Mapas Conceituais, elencados os conteúdos programáticos do ano letivo em curso e os Referenciais Curriculares da Fundação Municipal de Educação de Niterói/FME (NITERÓI, 2010). De certo modo, os registros dos eventos da pesquisa, também foram indispensáveis, resultando, então, nos aspectos que são evidenciados, por meio dos gráficos (Figuras 1 e 2), a seguir.

No gráfico 1 estão demonstrados seis conteúdos trabalhados com as três turmas, A, B e C, de quinto ano da Escola, em função do total de pontos obtidos nos Mapas Conceituais Finais, coletados nas turmas. Estes gráficos revelam quais os conteúdos que tiveram a maior aprendizagem significativa e outras informações.

Deve ser notado, por exemplo, que os conteúdos relacionados ao Sistema Circulatório, Magnetismo e Germinação e Fotossíntese tiveram uma aprendizagem mais significativa na turma C. Já o Sistema Digestório, foi mais significativo para a turma A. A prática envolvendo a construção do



Caleidoscópio e os conceitos a ele relacionados teve, em média, o mesmo significado para as três turmas.

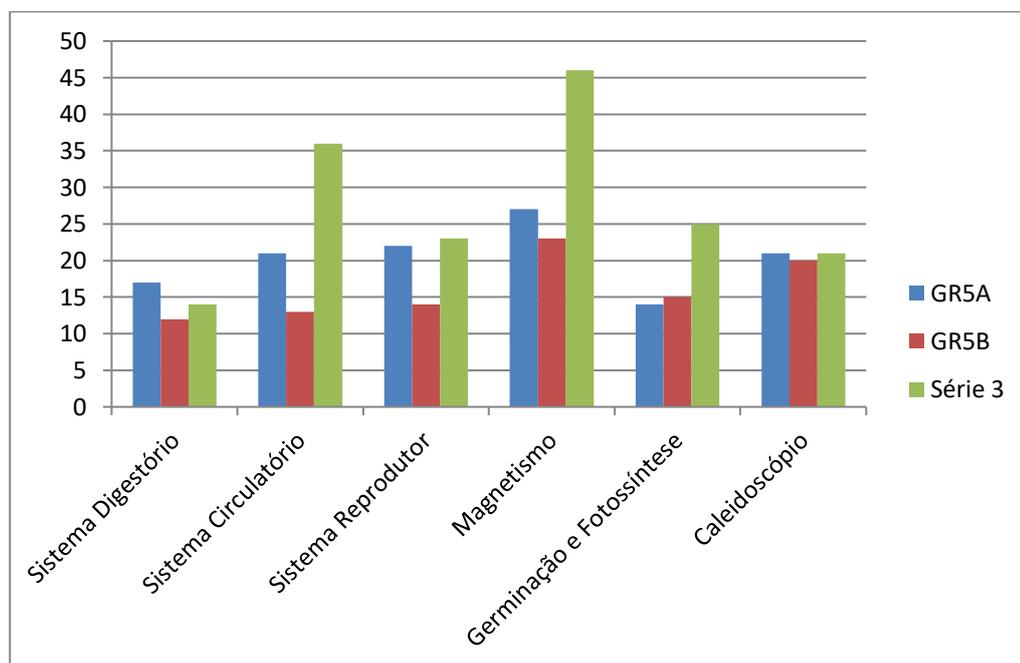


Figura 1: Gráfico demonstra os melhores indicadores da Alfabetização Científica e Aprendizagem Significativa, por meio dos conceitos trabalhados. Acervo pessoal.

Jussara Hoffmann (2008) discute a avaliação mediadora como sendo importante para o progresso do aluno na construção e na apropriação de seu saber:

A avaliação mediadora exige a observação individual de cada aluno, atenta ao seu processo de construção do conhecimento. O que exige uma relação direta com ele a partir de muitas tarefas (orais ou escritas), interpretando-as, refletindo e investigando teoricamente razões para soluções apresentadas, em termos de estágios evolutivos do pensamento, da área do conhecimento e questão, das experiências de vida do aluno (HOFFMANN, 2008, p. 62).

A utilização da Pesquisa-Ação nesse trabalho justifica-se pela busca permanente da Aprendizagem Significativa e da Alfabetização Científica, quando da aplicação das aulas, vídeos e atividades experimentais, por meio das sequências didáticas que foram definidas e propostas pela professora. Por meio da Pesquisa-Ação a elaboração do discurso foi permeada por parte da

observação e pelos dados que foram obtidos, coletados durante a pesquisa exploratória. Junto a essa perspectiva, pode-se concluir que as turmas tiveram bastante resistência inicial, perante a proposta didática dos Mapas Conceituais, visto que eram exigidas atenção, paciência, organização do raciocínio e produção escrita. As turmas estavam com o interesse voltado para as atividades lúdicas, ou seja, para a construção dos esquemas didáticos que iriam confeccionar com massinha de modelar. No decorrer da pesquisa, com o desenvolvimento das sequências de atividades, as turmas foram se familiarizando com a técnica dos Mapas Conceituais, apresentando ainda dificuldade em sua construção, mas com maior estímulo para aprender.

Foi constatado ainda, também na investigação inicial, por meio da Pesquisa-Ação e atividades vivenciadas, que os alunos participantes das atividades, estão em processo de aprendizagem, passando da fase de seus conceitos primários, ou seja, conceitos com significados que o aluno se apropria relacionando diretamente às suas informações para, a partir disso, poder fazer associações à sua estrutura cognitiva. Os conceitos primários estão intimamente ligados a “objetos” ou “eventos perceptíveis e familiares”. Na entrada da criança a escola, se origina uma crescente aquisição de conceitos que se destacam por definição ou uso no contexto.

Nesta etapa da vida escolar, a definição desses conceitos se estabelece de maneira característica por meio de tentativas e erros, pela compreensão (empírico-concreto). Por essa ótica, no processo de escolarização, nas séries iniciais, há possibilidades de constatar que esses discentes se encontram no “período ou estágio pré-operacional” (MOREIRA, 2001, p.41), no qual alguns dos educandos se limitavam apenas a expressar conceitos primários que, por sua vez, se caracterizam em aprender no primeiro momento, aquilo que consegue relacionar por meio de sua atribuição de critérios, para somente depois direcionar a sua estrutura cognitiva. Já outros alunos, encontravam-se no “estágio operacional-abstrato” (MOREIRA, 2001, p.41), e era percebido que havia um crescimento satisfatório, no que se refere ao nível de abstração desses educandos, onde se estabelece a aquisição dos conceitos, para, a



partir daí, a elaboração, a abstração e a complexidade desses conceitos serem apropriados por esse aluno (MOREIRA, 2001).

Ao fim da pesquisa, os estudantes responderam a um questionário que continha perguntas que versavam sobre a metodologia proposta, interesse nas aulas com atividades práticas e a atividade que mais os motivou. O gráfico a seguir ilustra as atividades propostas em função do nível de interesse dos alunos.

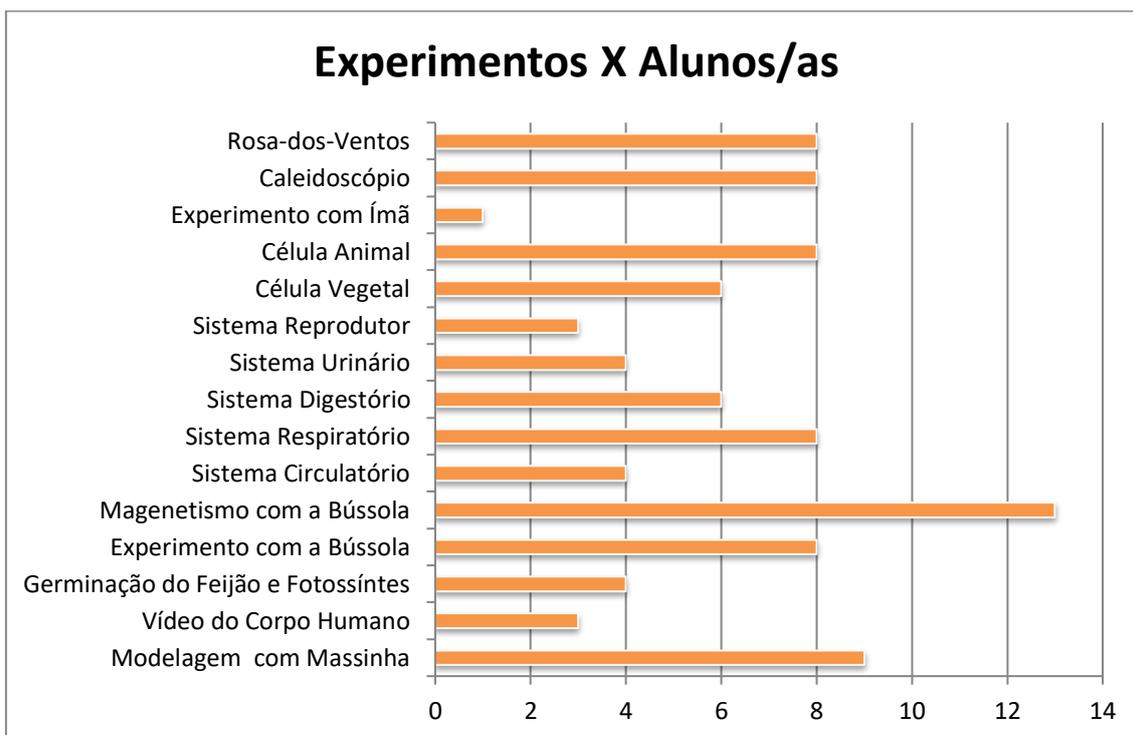


Figura 2: Gráfico mostra as atividades realizadas em função do nível de interesse das três turmas juntas. Acervo pessoal.

A análise do gráfico permite observar que a atividade pela qual os estudantes tiveram maior interesse foi aquela denominada “Magnetismo com bússola”. Esta atividade foi realizada por meio de uma abordagem interdisciplinar, reunindo as disciplinas de Ciências, mais especificamente Física, Geografia, História, onde foi abordado o tema “As Grandes Navegações”, e a Astronomia, onde foram tecidos vários comentários sobre o céu. Ao final da atividade os estudantes construíram uma bússola.

8. Conclusão

O ensino e a aprendizagem de Ciências na Educação Básica, principalmente no primeiro segmento do Ensino Fundamental, são muito mais eficazes e prazerosos quando se utilizam processos construtivos e colaborativos na sala de aula. O docente dos anos iniciais deve buscar estratégias e indicativos da aprendizagem, sendo estes imprescindíveis para a promoção da Alfabetização Científica e da Aprendizagem Significativa, com vistas à formação dos estudantes. A presente pesquisa, composta por uma série de atividades relacionadas aos conteúdos do quinto ano de escolaridade do município de Niterói, constituídas sempre por três etapas: a problematização, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento, podem fornecer caminhos para os professores, sobretudo dos Anos Iniciais.

Deve ser ressaltado que a utilização de Mapas Conceituais prévios, individuais, e finais, colaborativos, de experimentos didáticos e de sequências didáticas forneceram resultados expressivos no que diz respeito à Aprendizagem Significativa, com vistas à Alfabetização Científica, dos conteúdos trabalhados. Foi constatado nessa pesquisa que a aquisição de conceitos científicos pelos estudantes, seus avanços, suas dificuldades e os possíveis caminhos para superá-las são imprescindíveis nesse processo educativo e devem ser continuamente acompanhados pelo professor.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, M. L. F. de; MASSABINI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.
- AUSUBEL, David Paul. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.
- CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado**. Argentina. Aique (Psicología cognitiva y educación), 1998.



CHASSOT, Áttilio I. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS/Programa de Pós Graduação em Educação. Revista Brasileira de Educação. n. 22. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 10. Mai 2014.

COQUIDÉ, M. Um olhar sobre a experimentação na escola primária francesa. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2008.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO M.M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 6ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2014.

ELIA, Marcos da Fonseca; SAMPAIO, Fábio Ferrentini. Plataforma Interativa para Internet (PII): Uma proposta de Pesquisa-Ação a Distância para Professores, **Anais SBIE 2001 - XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 102-109, 2001. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/130>. Acesso em: 26. set. 2015.

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE NITERÓI. Secretaria Municipal de Educação. Rede Municipal de Ensino de Niterói. **Referenciais Curriculares para a Rede Municipal de Ensino de Niterói: Ensino Fundamental. Uma Construção Coletiva**. Niterói, 2010.

HODSON, D. Experiments in science teaching. **Educational Philosophy and Theory**, v. 20, n.2, p.53-66, 1988.

HOFFMANN, Jussara; O cenário da avaliação no ensino de Ciências, História e Geografia. In: Silva, J.F; HOFFMANN, J; ESTEBAN, M.T.(org.). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. 5.ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

HOFFMANN, Jussara; JANSSEN, Felipe da Silva; ESTEBAN, Maria Teresa (Org.) **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. 6.ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, 14 (1), 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/980pdf>. Acesso em 15 ago. 2014.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. A Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Revista (online). **Pesquisa em Educação em Ciências**. v.03, n. 1, jun .2001. Disponível em: <http://www.file:///C:/Users/xxx/Downloads/leonir.pdf>. Acesso em 12. Mai. 2014.

MOREIRA, Marco Antonio & OSTERMANN, Fernanda. Sobre o Ensino do Método Científico. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis.



Vol. 10(2), (ago. 1993), p. 108-117. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/85011/000220127.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20. jan. 2016.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. S. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

166

NOVAK, Joseph D. & GOWIN D. Bob. **Aprendendo a aprender**. Lisboa: Plátano, 1996.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências** – V.16(1), pp. 59-77. 2011. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf. Acesso em 23. out. 2013.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência & Educação**. Vol.17 (1), pp. 97-114. Bauru, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/07.pdf>. Acesso em: 24 out. 2013.

SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim et al. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução e organização de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 17ª. ed. – São Paulo: Cortez, 2009.

Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto

beatrizrj@mail.com

Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, lotada no Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, Departamento de Ciências da Natureza. Doutora em Física/Ciências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, com experiência em Formação de Professores, Ensino de Ciências em Espaços não Formais, História da Ciência, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Sala de Aula e Teoria Quântica de Campos.

Carla Vater de Almeida

carlavatther@gmail.com

Mestre em Ensino de Educação Básica pelo Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica -PPGEB - CAP-UERJ.

Recebido em: 02/05/2018

Aprovado em: 28/05/2018



Ensino de química e inclusão: pensando outramente as práticas pedagógicas docentes

Bruna Gabriela Nico Pereira Herculano
Gilmene Bianco
Lucyenne Matos da Costa Vieira-Machado

167

Resumo: As políticas e as práticas inclusivas, que se configuram como um imperativo de Estado, são postas em ação principalmente através da maquinaria escolar. Na medida em que ações inventam e colocam em circulação novos dispositivos, corroboram para a produção de subjetividades inclusivas. Dentro deste contexto, pretendemos perceber como os professores de química são subjetivados por meio do status de verdade da inclusão e como este imperativo se reflete em suas práticas pedagógicas. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas narrativas e, para a análise das mesmas, optamos por formar conjuntos enunciativos. A partir deles, analisamos as posições sujeito que os professores ocuparam e os tipos de subjetividades que estas posições remeteram. Chegamos à conclusão que as posições adotadas pelos docentes são posturas beligerantes, de permanente transitoriedade, que culminam em experiências dessujeitantes e que, por sua vez, possibilitam a abertura de domínios de subjetividades ativas. Ao final, realizamos aproximações com a noção de função-educador, acreditando que para realizar seus atos criativos os professores entrevistados seguem, mesmo inconscientemente, a mesma linha proposta por esta função; e que ainda, tomando como premissa este operador, podemos pensar de outros modos a educação.

Palavras-chaves: In/exclusão. Prática docente. Governo. Função-educador. Subjetivação.

Teaching chemistry and inclusion: thinking of other modes of teaching pedagogical practices

Abstract: Inclusive politics and practices, which are configured as a State imperative, are put into action primarily by the school machinery. As far as actions invent and put new devices into education, they corroborate the production of inclusive subjectivities. In this context, we intend to perceive how the chemistry teachers are subjectivated through the truth status of the inclusion and how this imperative reflect itself in their pedagogical practices. The data collection was accomplished through narrative interviews and, for the analysis; we chose to form enunciative groups. From them, we analyzed the influences that the teachers exerted and the types of subjectivities that these actions established. We realized that the positions adopted by the teachers are belligerent attitude, in permanent transience, which culminate in desubjectizing experiences and, in turn, enable the opening of domination-oriented power of active subjectivities. In the end, we discussed the idea of educator-function, believing that to achieve their own creative acts, the interviewed teachers follow, even though unconsciously, the same line proposed by this function; and yet, considering this operator as a premise, we can think of other modes of education.

Keywords: In/exclusion. Teaching practice. Government. Educator-function. Subjectivity.



1. INTRODUÇÃO

A inclusão é um tema com crescentes discussões em nossa sociedade contemporânea. Desde 1994 de forma oficial após o documento da Declaração de Salamanca, vários são os meios discursivos e/ou não-discursivos utilizados por estas políticas para desenvolver na população um estado inclusivo, fazendo com que sejam constituídas atitudes contemporâneas de inclusão¹ (PROVIN, 2011).

As políticas e as práticas inclusivas colocadas em exercício através principalmente da maquinaria escolar² (MENEZES, 2011), na medida em que inventam e colocam em circulação novos dispositivos – que pretendem moldar novas posições de sujeitos e/ou novos ambientes sociais (centro de atendimento para deficientes, salas multifuncionais, ônibus escolares acessíveis, acessibilidades nas escolas, entre outros) – constroem outras subjetividades, denominadas por Menezes (2011) de subjetividades inclusivas.

Nessa perspectiva, as políticas educacionais inclusivas também preveem a formação de professores “aptos” a trabalharem neste contexto. Dentro dessa formação, são oferecidos cursos complementares sobre as especificações dos denominados público-alvo da educação especial, que visam assegurar o acesso destes alunos nas instituições de ensino pautados na lógica “Educação para Todos”.

Dentro do contexto que baliza este trabalho, propomos problematizar a inclusão nas práticas pedagógicas, mais especificadamente, naquelas relacionadas ao ensino de química, pois tais práticas podem dar pistas para que se entenda como o imperativo da inclusão atravessa os docentes de química.

Focaremos, mais precisamente, nas condutas possíveis dentro da matriz de experiência inclusiva. Para isso, tomamos a inclusão como uma matriz de experiência, por acreditarmos que a mesma é uma invenção deste tempo, um imperativo de Estado, que é produzida e reproduzida pelo discurso da sociedade neoliberal. Dessa forma, a inclusão se configura como prática de

¹ Ações e práticas desenvolvidas frente ao imperativo da inclusão.

² Práticas operadas pela escola, compreendida como maquinaria de normalização a serviço do Estado para a produção de subjetividades inclusivas.



governo, um conceito ferramenta foucaultiano que pode ser entendido como ações de poder que visam conduzir as condutas dos outros e as nossas próprias condutas, influenciando na constituição da subjetividade dos sujeitos. Estes sujeitos, engendrados na matriz de experiência inclusiva, estão dispostos a relações de saberes, poder e formas de subjetivação específicas que o conduzirão para um status inclusivo.

Baseado nessas premissas, o questionamento deste estudo é direcionado para entender como os professores de química são subjetivados pelo imperativo da inclusão, e como essa subjetividade reflete em suas práticas de ensino de química.

Dentro desta trama analítica, traremos para a discussão os seguintes questionamentos: Como a inclusão, considerada imperativo de Estado, tem se imposto aos docentes de química? Como tais profissionais operam sobre si mesmos (e sobre os alunos) diferentes tecnologias de governo em ação na educação inclusiva, durante o processo de ensino?

O objetivo é, portanto, investigar como se constituem as subjetividades docentes dentro da matriz de experiência inclusiva e problematizar a forma com que os professores de química se posicionam frente ao imperativo da inclusão. Não interessa aqui julgar as práticas dos docentes como adequadas ou inadequadas, mas sim, a reflexão que o docente faz ao pensar sobre as suas próprias práticas de ensino.

2. TRILHANDO ESPAÇOS DE PROBLEMATIZAÇÃO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja perspectiva teórico metodológica é baseada nos estudos foucaultianos, como uma maneira de investigar os mecanismos, as estratégias e os dispositivos entendidos enquanto práticas discursivas que concorrem para a produção de subjetividades docentes acerca da inclusão.

Os sujeitos desta pesquisa foram nove professores de Química do Ensino Médio de escolas estaduais do município de São Mateus-ES. Estas escolas foram escolhidas por atenderem a alunos do Ensino Médio, ou seja, alunos que possuem a disciplina de Química em seu currículo.



Como estratégias descritivo analíticas, optamos por escolher as entrevistas narrativas para a coleta de dados, as quais os professores narram as suas práticas escolares e, com isso, significam a sua relação como outro. As narrativas foram desencadeadas a partir de uma proposta aberta: realizou-se uma breve explanação sobre a vontade de conhecer as experiências docentes para o entrevistado e, posteriormente, pediu-se para que ele narrasse uma experiência que gostaria de contar. Todo o processo de coleta das narrativas foi realizado individualmente devido à dificuldade de reunir ao mesmo tempo todos os sujeitos da pesquisa, visto que os mesmos trabalham em instituições e em horários distintos.

Ao final de cada narrativa gravada com a concordância dos sujeitos envolvidos, foi assinado o Termo Consentido Livre e Esclarecido (TCLE). Por motivos éticos, os nomes dos professores foram preservados, e adotou-se um sistema numérico para fazer referências aos mesmos, dentro da análise das narrativas.

A partir das narrativas, buscamos estruturar conjuntos enunciativos (FOUCAULT, 2008) para posteriormente articulá-los à emergência de tipos de subjetividades adaptáveis ao modo de vida da sociedade inclusiva.

2.1 Posições sujeito: os (des)lugares dentro do discurso

Dentro das narrativas os indivíduos podem ocupar diversas posições sujeito, materializando enunciados que fazem alusão a subjetividades distintas. Estas posições podem ser provisórias, podendo dentro de um mesmo discurso um indivíduo ocupar variadas posições sujeito. Estes lugares possíveis de serem ocupados e desocupados trazem à tona a ideia de que o sujeito está em processo de constituição, de modificação constante, de ativação de sua subjetividade.

A partir das narrativas construímos alguns agrupamentos dos enunciados dos docentes, com o intuito de identificar possíveis tipos de subjetividades demandados nesses enunciados. Vale lembrar que os enunciados não são instâncias isoladas, “um enunciado tem sempre margens



povoadas de outros enunciados” (FOUCAULT, 2008, p. 110), sendo assim, os conjuntos enunciativos agrupados abaixo estão em relação constante.

2.1.1 Desafios da inclusão: escassez de formação docente específica e quantitativo elevado de alunos na sala de aula regular

171

Um dos enunciados característicos dentro das narrativas anuncia a formação específica como um componente indispensável para a prática da política educacional inclusiva. Segundo o enunciado, a inclusão não ocorre efetivamente devido à escassez de profissionais capacitados para trabalhar com os alunos. Ora os sujeitos da pesquisa afirmam não possuírem capacitação necessária, ora alegam não ter o suporte de outro profissional apto a trabalhar com essas especificidades.

Aliado à estas formulações, revela-se o que parece ser um agravante: o número elevado de discentes dentro das salas dificulta o atendimento individual para sanar as dúvidas de alguns alunos.

Professor 7 - Mas assim, eu não tenho condições, porque a gente precisaria de mais tempo pra tá preparando e eu não estou dando conta dos trinta, mas esse então, aí fica difícil né? [...] É uma, sabe, para que eles possam estar aproveitando, eu entendo que teria que ter outro processo, ou alguém ali com eles, durante o período de aula, não deixar o professor sozinho.

Professor 6 - Mas para ser sincero, o estado não tem um programa, um direcionamento para isso. É, não para os professores regentes, tem alguma, tem as salas, eu não sei como é que chama, que atendem a esses alunos mas fora do âmbito da sala de aula né, fora do contato dos outros alunos né, mas para nós professores regentes nós não temos preparação para isso. Eu já tive aluno do fundamental que tinha necessidade especial mas era aquela coisa né, tá aí, nós não temos preparação para isso e que é complicado é.

Professor 5 - Na verdade, seria bom se tivesse, só que são duas aulas por semana, carga horária pequena, então para mim ter um espaço só para ele e atender os outros, eu tenho sala de 37 alunos, e desses 37 eu tenho 1 com TDH, no caso, um com déficit de atenção, então não tem, tem a menina do apoio que dá esse suporte para a gente, entendeu? Às vezes eu peço ela, ela vai lá na sala, acompanha, ela senta perto, entendeu, porque a gente não tem realmente o suporte, se tivesse era bom demais.



É interessante notarmos que, aparentemente, se houvesse a capacitação ou o suporte/apoio específico para realizar o atendimento, a relação professor aluno poderia ser facilitada. Chamamos a atenção para as palavras suporte e apoio, utilizadas no sentido de auxílio, reforço. Deste modo, entendemos que os docentes não pretendem deixar de dar aula para os alunos que precisam de um atendimento diferenciado, eles deixam transparecer em seus discursos que se possuírem formação ou apoio adequados, poderão trabalhar com todos os alunos. Tal posicionamento pode ser entendido como o reflexo das práticas de governamento exercidas no âmbito da biopolítica. Ou seja, os sujeitos são alvo de um conjunto de ações que visam a sua permanência no mercado de trabalho e, conseqüentemente, a manutenção do imperativo inclusivo, corroborando assim, para a segurança da população.

Ainda neste contexto, de acordo com Veiga-Neto e Lopes (2007) as políticas inclusivas, que buscam o governamento principalmente pelo discurso, pretendem ensinar o melhor comportamento, o melhor e mais correto para se fazer, e nesta linha buscam “colocar todos sob um mesmo teto” (p. 13), promovendo o maior ordenamento possível dos sujeitos. O ordenamento se dá por meio da aproximação, comparação, classificação e atendimento especializado. É nesse ponto que entra a formação docente específica, os professores precisam estar aptos para atenderem as especificidades derivadas das operações do ordenamento.

Subjetivados pelos saberes e normativas de comportamento que formam a matriz de experiência inclusiva, os docentes se mostram implicados em atender aos discursos de formação específica. Com isso, temos um círculo que se autoalimenta, ou seja, a partir das ações de governamento, os sujeitos são subjetivados inclusivamente para sempre se manterem dentro da governamentalidade inclusiva.

2.1.2 Inclusão como prática de interação

Neste conjunto de formulações, apresentamos a relação direta que os docentes fazem entre inclusão e interação. Para eles, o aluno que está dentro



das normas de comportamento da matriz inclusiva precisa ter interação social com a turma necessariamente no mesmo espaço, ou seja, na sala de aula. Vejamos alguns excertos:

Professor 8- Nas atividades de laboratório elas também participam porque já tem uma interação com os colegas ali, elas conseguem participar, as duas que eu tenho no segundo ano agora.

Professor 7- Não, digo é, ele vai separar, estudar, pode assistir aula junto com os demais [...]

Professor 1- No geral, porque ela consegue se misturar.

Professor 4- Na verdade, eu não acho legal, sabe por que, porque eles podem se sentir excluídos, entendeu, eles têm que se sentir como o meio deles, então eu tenho que tratar ele, tipo assim, eu tenho que ter um olhar diferenciado no momento de avaliar, de orientar e tal, mas lá no convívio com os alunos têm que ser igual, entendeu?

Professor 3- Eu não acredito na inclusão levado o aluno para a sala especial e trabalhando com ele ali, individualmente, isso para mim não é inclusão.

Na mesma direção, Lockmann, Machado e Freitas (2015, p.11) destacam: “[...] a inclusão tem se resumido, na maioria das situações, em uma aproximação física entre aqueles que nomeamos como sendo diferentes e aqueles que se encontram dentro dos padrões convencionados como normas”.

Nesses enunciados, percebe-se a construção de uma verdade pautada na interação entre alunos, ou seja, a inclusão se resume a um processo de socialização. Essa recorrência enunciativa pode ser derivada da interpretação das políticas educacionais inclusivas, que garantem o acesso e a permanência dos alunos nas instituições regulares de ensino.

Conforme Biesta (2013, p. 16), muitas práticas educacionais estão se configurando como práticas de socialização, isto porque há uma preocupação em inserir os recém-chegados a uma cultura já existente. Não que isto seja uma estratégia não progressista, porém o autor alerta que a educação não deve ser serva de uma ordem vigente, isto é “em termos de inserção e adaptação”, mas sim “focada no cultivo da pessoa humana ou, em outras palavras, no cultivo da humanidade do indivíduo”. Neste contexto, ao tomarmos



a educação como socialização, entende-se que já existe uma norma específica e que os indivíduos devem ser inseridos nela. Entretanto, o autor defende uma educação que seja responsável pela singularidade de cada ser humano, em que a essência desse ser seja conhecida por meio da participação do mesmo na educação, ao invés de ser traçada antes de sua inserção no processo educativo.

Com efeito, não é difícil fazer um paralelo entre as ideias exploradas por Biesta (2013) e o contexto inclusivo vigente. A matriz de experiência inclusiva, por seguir a lógica do ordenamento – aproximação, comparação, classificação e atendimento especializado –, faz com que os sujeitos cheguem rotulados nas escolas para serem inseridos numa ordem já vigente, constituída por uma identidade comum. Esta postura, a nosso ver, caracteriza um processo de normalização que consiste em “fazer essas diferentes distribuições de normalidade funcionarem umas em relação às outras e [em] fazer de sorte que as mais desfavoráveis sejam trazidas às que são mais favoráveis” (FOUCAULT, 2008, p. 83.). Nessas operações de normalização, ações de biopolítica são colocadas em prática visando o governo daqueles que estão na zona de anormalidade, em outras palavras, podemos entender a inclusão como o governo dos diferentes.

Pois bem, além do governo daqueles que estão fora da zona de normalidade, o imperativo da inclusão também conduz aqueles que se enquadram nesta zona, a permanecerem dentro da mesma, a promoverem o empresariamento de si. Esta é uma estratégia biopolítica para garantir a seguridade da população de acordo com as intenções do Estado neoliberal.

Dessa forma, ao analisarmos os enunciados, percebemos que mesmo sem capacitação e sem suporte, os professores priorizam a socialização dos alunos em sala de aula; e engendrados pelo discurso imperativo inclusivo e subjetivados por ele, não se opõem em trabalhar sob estas condições. Se mesmo reivindicando formação específica, como os professores trabalham dentro desse contexto? Qual é a posição do sujeito ocupada? A resposta é mais simples do que aparenta, eles são professores e exercem a sua função



ministrando aulas! É esse é o enunciado que apresentaremos no próximo tópico.

2.1.3 Sou professor e tento ensinar a todos

Apesar dos empecilhos citados nas formulações do tópico anterior, os docentes encontram-se subjetivados a trabalharem com todos os alunos. Desta forma, entendemos que a proliferação discursiva em torno dos professores, acabou por designá-los um papel fundamental dentro do imperativo da inclusão, “mais do que qualquer outro sujeito, o professor é o alvo central dos discursos de responsabilização para o sucesso de uma educação e de uma sociedade inclusiva” (LOCKMANN; MACHADO; FREITAS, 2015, p. 14).

Professor 1- Dá pra gente ir levando, não é talvez a mais adequada, mas é a que se enquadra melhor no que nós temos hoje, no público que nós temos hoje.

Professor 5- Não, eu dou aula para todo mundo e tento fazer ela se enquadrar no sistema.

Professor 9- [...] a minha intenção é que todos que são piores se tornem os melhores, é isso. [...] só precisava que alguém tivesse boa vontade, eu falo muito nisso, boa vontade, quando você tem boa vontade você consegue muita coisa [...]

Ao longo da pesquisa, ao conceituar a inclusão como matriz de experiência, relacionando os jogos de poder, saber e modos de ser produzidos por ela, compreendemos que os sujeitos imersos nessa matriz são conduzidos a praticar atitudes contemporâneas de inclusão que caracterizam subjetividades inclusivas.

Dentro deste seguimento, todos os conjuntos enunciativos descritos até esse ponto, possuem um vínculo que é balizado pela grade de inteligibilidade inclusiva. Com isso, é esperado que estes sujeitos adotem posições que caracterizam subjetividades inclusivas e exerçam atitudes que reafirmem tal postura.

Por meio das verdades que produzem, os discursos sobre a inclusão realizam processos de subjetivação nos sujeitos, fazendo-os desenvolverem um tipo de governamento que incide sobre seus próprios corpos, almas, pensamentos e

comportamentos. Pela simples proliferação dos discursos inclusivos, é possível constranger os indivíduos a realizarem determinados atos sobre si mesmo, isto é, fazê-los operar sobre si a partir das verdades produzidas pela inclusão (LOCKMANN; MACHADO; FREITAS, 2015, p. 7).

Seja como for, além dos professores assumirem a inclusão como uma verdade necessária à educação e a entenderem como uma política “boa para todos”, eles constituem subjetividades que operam através da inclusão para que estejam e permaneçam na sociedade neoliberal. Um professor que se opõe a trabalhar neste contexto, dificilmente estará inserido no mercado de trabalho.

O que fica claro aqui é que, nessa sociedade de indivíduos, alimentada pela lógica da competição, que por sua vez estimula ações de autoinvestimento [sic], a preocupação com o outro, [...] é calculada a partir da relação custo-benefício, isso porque, ao fim e ao cabo, preciso que o meu investimento no outro resulte em meu benefício próprio (MENEZES, 2011, p. 160).

As formulações mencionadas anteriormente possuem características que moldam o que Menezes (2011) denominou de subjetividade inclusiva. Elas são inclusivas porque fazem com que o sujeito se mobilize para o desenvolvimento de características necessárias para a permanência no tecido social inclusivo. O próprio sujeito que se avalia incapaz – no sentido de não ser capacitado profissionalmente – de incluir, opera sobre si ações de governamento que o levam a desenvolver condições de inclusão e permanência no jogo econômico do neoliberalismo. A materialização desses dispositivos de governamento são as ações forjadas no âmbito da sala de aula que procuram incluir todos.

A nosso ver, as passagens transcritas estão a favor de um estado provisório, oriundo de expressões como “tento”, “a minha intenção”, “dá pra gente ir levando” que indicam ações de movimento da subjetividade inclusiva. Desta forma, nos inclinaremos a pensar: como se materializam estas condutas inclusivas? De que forma os educadores agem inclusivamente?



Impulsionados pela força criativa, a qual falaremos mais adiante, os educadores lançam mão de artifícios metodológicos para satisfazer a ordem vigente.

2.1.4 Uso de artifícios metodológicos

Ao mesmo tempo que tentam manter-se dentro do contexto inclusivo, os educadores articulam “a favor de experiências ativas de subjetividade” (CARVALHO, 2014, p.45).

São estas experiências ativas de subjetividades que promovem a formação de uma força criativa, que por sua vez desenvolvem experiências criativas resultando em outras metodologias possíveis que pretendem satisfazer a lógica inclusiva. De acordo com Carvalho (2009, p. 5):

[...] a subjetividade ativa encontrar-se-á na esfera de todo processo de criação [...]. Concernente a esse ponto, a criação imprescritível emerge como força produtiva de experiências de subjetividades que maculam constantemente o sujeito pretensamente constituído para desconstituí-lo e novamente abrir outra constituição.

Ademais, apresentamos abaixo as formulações que representam tais ativações de subjetividade:

Professor 2- [...] a gente teria que dar uma atenção assim, mais focada para eles, e essa metodologia que eu utilizo muitas vezes não atendem a eles. Aí eu tenho que parar no momento que os outros alunos estão fazendo atividade para poder dar uma atenção pra eles, eles não conseguem acompanhar.

Professor 7- Assim, a gente procura algum colega, e aqui até eles têm bastante essa prática, de estar aqui fazendo o experimento junto com os outros que necessitam de uma atenção especial [...]

Professor 3- Essa outra experiência que eu fiz foi exatamente dentro de uma sala de aula regular, com um aluno com deficiência visual. Então foi uma prática desenvolvida com ele dentro da sala onde todos participaram da atividade. Não foi uma prática direcionada para ele, era um conteúdo que eu estava abordando na sala de aula e eu adaptei esse conteúdo a realidade dele [...]



Professor 8- O ano passado foi prática assim de demonstrar estados físicos, até a menina que é intérprete falava, traz alguma coisa mais concreta, para mostrar para ele, olhando né, eu tinha uma caixinha que eu mostrava sólido, líquido, gasoso, fazia barulhinho, jogava pela sala para ver se espalhava e para elas tentarem pegar um pouquinho mais [...]

Professor 4- Avaliação que é diferenciada um pouco, avaliação e o procedimento, atendimento diferenciado, por exemplo, ele senta na frente, ele senta do meu lado na hora de fazer a prova para poder auxiliar, entendeu?

Professor 5- Eu tenho uma dificuldade grande, à noite eu tenho uma baixa visão, aqui à noite no EJA, então tem que ser bem grande na folha, ela tem muita dificuldade, a mãe inclusive estuda com ela para poder copiar e passar as coisas para ela, ela faz esse trabalho que a gente não tem para EJA a pessoa que ajuda. (grifo nosso)

Professor 6- Só que a gente fez uma intervenção interessante que está trabalhando funções orgânicas, aí já era terceiro ano, a gente foi trabalhar as funções com ele e a turma toda foi fazendo outro trabalho, e a gente criou, na escola tinha os modelos atômicos, então [...] As cadeias todas não, só o grupo funcional, então ele montava lá o grupo funcional do Aldeído, dizia que era um Aldeído onde era aplicado, e como que você reconhecia um Aldeído na natureza, aí ele montou uma acetona, aí ele dizia que acetona mais conhecida era propanona que era usado para tirar esmalte da unha, que era acetona, e ele fez com todas as funções orgânicas, então foi essa maneira que a gente envolveu esse aluno cego.

Consideradas estas ações como experiências de ativação da subjetividade, arriscamo-nos a dizer ainda que aparentemente esta atitude criativa provém também da prática da *parrésia*, um eixo entendido como “técnica que permite ao mestre utilizar como convém, nas coisas verdadeiras que ele conhece, o que é útil, o que é eficaz para o trabalho de formação de seu discípulo” (FOUCAULT, apud CARVALHO, 2014, p. 96). O exercício de experiências educativas parresiasistas dão possibilidade à rachaduras no discurso dominante por meio de práticas de liberdade. Por meio da palavra, como campo de experiências livres, toda uma série de possibilidades podem enriquecer outros modos de ser, nesta linha Carvalho (2009, p.6) complementa:

Forjar aberturas como caminho de (trans)posição ao enunciado vicioso, como superação da fala conectada à repetição



normatizante-normalizante, dando possibilidade de a palavra se encontrar no modo do “erro”, no desvio da fala, na escrita e na escuta como potência criadora do novo, do que não se vê, não se diz, não se escuta (ou não se quer).

Nesta linha, é preciso destacar que o grifo realizado em uma das formulações: “Eu tenho uma dificuldade grande”, remete a ações do franco falar, de vontade de verdade, mesmo assumindo certa tribulação em torno do assunto. O que está em jogo é o movimento, a vontade de buscar o novo.

Ancorados nas palavras de Carvalho (2015a, p. 79), entendemos o novo não como ações inéditas e de sucesso, a novidade está no âmbito do estranho, daquilo que antes não era conhecido mas que diante das necessidades percebidas pelo professor, este se aventura em novos artifícios para o ensino.

Estas ações surgem à medida que o docente passa a se expor a atos de criação, não com o objetivo de promover práticas educacionais salvacionistas, mas de promover experiências, que por mais invisíveis que sejam, podem ser vistas como exemplos de ex-posição e movimento.

Em virtude destas práticas de liberdade, que manifestam-se em torno da ativação da subjetividade, sugerimos a ocupação de uma outra posição sujeito, que remete ao que chamamos de subjetividade transgressora. Assumimos o termo transgressão no sentido de caminhada sob os limites das práticas consolidadas, propor caminhos outros entre aqueles já traçados, se expor a práticas não institucionalizadas, e a horizontes desconhecidos, porém possíveis.

Na maioria dos casos, como foi descrito nos excertos, essas condições possíveis se corporificam no âmbito microfísico das práticas escolares. A partir de um atendimento individual enquanto a turma está realizando a tarefa, adaptações de conteúdo e de material didático, ou seja, pequenas ações que se desenvolvem dentro da sala de aula mas que, aparentemente, por serem pouco notáveis, caracterizam a abertura a toda a chance de acontecimentalização na educação.

Surge aí a perspectiva do educador infame, como aquele que leva em consideração todo o tipo de relação que está em jogo na constituição de



subjetividades. Chamamos a atenção para o conceito de infame, que aqui é adotado para caracterizar as práticas que as vezes são denominadas de irrelevantes por não serem notadas. São atitudes quase não perceptíveis que acabam promovendo transformações significativas.

No registro do infame, estes docentes trazem para o âmbito do acontecimento histórico experiências que outrora, estavam destinadas a “passar por baixo de qualquer discurso e a desaparecer sem nunca terem sido faladas” (FOUCAULT, 2003, p. 4).

Dadas as questões expostas acima, ao longo da entrevista narrativa, indagamos os professores sobre a possibilidade de uso das metodologias adaptadas com todos os alunos da turma; se as ações que antes eram destinadas a alguns alunos poderiam ser úteis se compartilhadas a todos da sala. Abaixo expomos as respostas para tal questionamento:

Professor 3- Inclusive o material que eu utilizei para ele acabou ajudando os outros alunos a compreender e entender melhor o conteúdo proposto. Então não foi uma prática em que eu tirei o aluno da sala de aula e fiz com ele sozinho, não. Foi uma prática que eu estava trabalhando no momento e eu utilizei para abarcar a necessidade de todo mundo a partir daquele material proposto. [...] porque se eu preparei um material para o meu aluno com deficiência visual e eu vejo que o outro se interessa por aquele material e ele é convidado a participar daquele momento, ele também está aprendendo com aquele material, então ele não é um material só para o deficiente visual.

Professor 9- Não, ela facilitaria para qualquer um, porque independentemente de você só ver, ouvir falar, se você pegar e montar uma estrutura, saber porque que aquele dois significam duas ligações, carbono faz com oxigênio, aquela coisa toda, é palpável que aquela coisa assim jogada no vento.

Professor 5- Você cria algo para aquele aluno pensando que é só para ele, não é não [...].

Professor 1- A com certeza, tudo o que eles visualizam é mais fácil de compreender porque principalmente em química, quando você fala em molécula, eles ficam tentando imaginar, então se você traz um vídeo animado, fica mais fácil de vislumbrar.

Professor 2- Sim, facilita também, porque como você disse a química é muito abstrata, então tudo que eles conseguem



enxergar, que eu vou associando a química ali, naquela imagem, já é favorável para todo mundo, já ajuda todo mundo.

Chamamos a atenção para o quanto os atos infames não ficaram apenas no âmbito do infame, eles extrapolaram as fronteiras do micro para o macrofísico, ou seja, os artifícios metodológicos já haviam sido adotados em sala de aula para todos os discentes.

Notamos também que além de terem sido incorporadas à sala de aula num todo, estas experiências criativas favoreceram o processo de aprendizagem dos alunos. Assim, a partir de experiências de ativação da subjetividade, os docentes puderam perceber que suas condutas que eram específicas com relação a alguns alunos, acabaram por beneficiar a todos, quando as mesmas se expandiram pela sala de aula.

Com isso, trazemos a ideia de que a Química, considerada por muitos uma ciência abstrata, pôde ser mais facilmente vislumbrada a partir de recursos didáticos desenvolvidos inicialmente, a partir das especificidades que apenas alguns alunos aparentavam possuir, e que posteriormente, se tornaram facilitadores no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, pensamos que talvez, o uso de metodologias diversificadas para abordar determinado conteúdo não seria tão produtivo – para o processo de aprendizagem – quanto a adoção de um método unificado dentro de um mesmo ambiente de ensino. Entre outras palavras, talvez seria mais interessante os professores utilizarem uma única metodologia que abarcasse todos os alunos da sala de aula, pois ao utilizarmos métodos de ensino de acordo com a capacidade que julgamos que cada aluno possui, podemos colocar em exercício um ato inconsciente de exclusão e concomitantemente, reforçar a inclusão como prática de socialização.

Nesta linha de pensamento, ao argumentar que as metodologias específicas poderiam ser utilizadas como método de ensino para todos os discentes, os professores entrevistados apontaram para outro aspecto: a inclusão como processo de exclusão.

2.1.5 Inclusão ou exclusão? Eis a questão!

Ao final das narrativas, a problemática proposta nesta pesquisa foi rapidamente debatida com os docentes, que chegaram nas seguintes formulações:

182

Professor 5- [...] essa história da inclusão assim às vezes a gente fica pensando na inclusão e exclui os outros.

Professor 9- Eu acho que a inclusão é para excluir mesmo, não foi feita para incluir, e outra coisa, alguns alunos eles usam essa história de ter laudo para ficar se escondendo atrás do laudo, a não posso porque eu tenho laudo, não sei o que.

Pareceu-nos pertinente, antes de adentrar na postura dos docentes em si, realizar uma breve explanação sobre exclusão. Argumentaremos a exclusão seguindo as discussões realizadas por Biesta (2013, p. 82), que a entende como uma produção da comunidade racional. A comunidade racional é aquela que seus componentes reproduzem um discurso comum e se colocam na posição de representante dele; e a escola por sua vez, tem o papel de constituir e reproduzir esta comunidade. Ainda sobre esta comunidade o autor argumenta, baseado nas descrições de Zygmunt Bauman sobre sociedade moderna, que aqueles que estão fora ou não se identificam com ela, são os estranhos.

A comunidade dos estranhos, ou daqueles que nada têm em comum com a comunidade racional, no contexto educacional inclusivo, é composta por alunos que não atendem a uma norma criada pela comunidade dos estabelecidos. Toda comunidade cria os seus estranhos, “o estranho, em outras palavras, não é jamais uma categoria natural” (BIESTA, 2013, p. 86).

Na comunidade racional não é o sujeito quem está falando, ele expressa uma fala representativa dessa comunidade. Enquanto na outra comunidade, a daqueles que nada têm em comum, o sujeito tenta se expressar utilizando a sua própria voz, é esta maneira de falar que o constitui como um indivíduo único.

Com estes argumentos, Biesta defende a necessidade de estabelecer uma outra linguagem da educação, que consiste na ação responsiva e



responsável perante o estranho. E a única maneira de possibilitarmos esta nova linguagem é abandonando a nossa voz representativa e se expondo ao estranho, aquele com quem nada temos em comum. É no ato responsivo, que assumimos a responsabilidade. Para falar ao outro, eu não preciso que minha resposta seja baseada no conhecimento do outro, é preciso assumir uma responsabilidade sem fundamento, porque não se sabe ao certo aquilo pelo qual seremos responsáveis, e isto caracteriza o ato de exposição.

Diante destas considerações, acreditamos que a proposta de uma outra linguagem da educação, por meio de uma comunidade educativa, tem como ponta pé inicial a exposição, expor-se a um estranho, colocar-se em uma postura que não é mais representativa, mas que abre caminhos para um pensamento singular e único.

Parece-nos que os excertos que compõem esta categoria enunciativa encontram-se neste mesmo horizonte, eles apontam para uma outra posição sujeito, delineada por uma postura de não dominação, uma dessujeição.

Todas estas estratégias de poder que desencadeiam ações dos sujeitos sob si mesmos produzem brechas, abrindo a possibilidade do surgimento de novos discursos. Estes discursos, por mais temporários que sejam, podem indicar uma posição de sujeito como intelectual específico.

Os contra discursos produzidos à margem do sistema educacional, vão na contra mão dos enunciados proliferados pelo imperativo da inclusão. A dimensão na qual estas formulações foram construídas – acontecimentos singulares, minúsculos, quase invisíveis –, justamente com esta postura de contra conduta, vão em direção ao que Foucault apresentou como intelectual específico:

A figura em que se concentram as funções e os prestígios deste novo intelectual não é mais a do “escritor genial”, mas a do “cientista absoluto”; não mais aquele que empunha sozinho os valores de todos, que se opõe ao soberano ou aos governantes injustos e faz ouvir seu grito até na imortalidade; é aquele que detém, com alguns outros, ao serviço do Estado ou contra ele, poderes que podem favorecer ou matar definitivamente a vida. Não mais cantor da eternidade, mas estrategista da vida e da morte (FOUCAULT, 2015, p. 50).



Ao declarar que o intelectual específico não ocupa o papel de cantor da eternidade, mas sim o de um estrategista da vida e da morte, Foucault sugere que estes intelectuais localizem o seu pensamento nas margens, nas lutas provenientes de necessidades específicas. Deslocar o campo de atuação do macro para o microfísico com a intenção de “saber se é possível constituir uma nova política da verdade” (ibid. p. 54) é o desafio descrito nos enunciados dos educadores aqui entrevistados. As experiências narradas não foram citadas como intenções de ações generalizantes, universais; cada ação “situa-se dentro de um jogo de liberdade que passa pela percepção crítica de cada um” (CARVALHO, 2008, p. 156), inclusive aquele que é provedor da ação.

Neste caso, os contra discursos retirados dos excertos exemplificam a atitude crítica do professor desencadeada sobre o seu trabalho. Além disso, por valer de uma ligação subjetiva com o aluno, o docente está estreitamente ligado com a produção de verdade. A verdade produzida aqui não está restrita ao conhecimento científico, ela se expande podendo influenciar nas condições de variabilidade dos sujeitos. Assim, de acordo com Carvalho (2008):

Parafraseando Foucault, poderia ser dito que o problema inicial para o educador é o de abrir-se às possibilidades de constituição de novas experiências que saibam interagir com a incalculabilidade das subjetividades que pululam nos espaços educativos (p. 159).

Ao abrir-se às possibilidades de constituição de novas experiências, os educadores colocam em (ex)posição seus atuais lugares de sujeitos para assumir uma responsabilidade pelo que lhes é estranho, aventurando-se em possibilidades outras de subjetivação. O que estamos tentando expressar é o seguinte: os educadores participantes desta pesquisa narraram atos criativos que foram possibilitados por eles, a partir de experiências ativas de subjetivação.

Seguindo a trama analítica utilizada para problematizar os conjuntos enunciativos, primeiramente indicamos uma subjetividade inclusiva, em que os educadores se movimentam na direção de se manterem no contexto educacional inclusivo. Por conseguinte, propusemos uma subjetividade



transgressora, em que os educadores excedem o limite do conhecido para se “aventurarem” em outras possibilidades.

É importante ressaltar que os dois tipos de subjetividade: a subjetividade inclusiva e a subjetividade transgressora, por derivarem de posições sujeito variantes, coexistem em um mesmo indivíduo; entretanto, não se pode limitá-las como as únicas existentes, visto que os indivíduos podem se (des)lugarizar e em cada lugar, podem constituir subjetividades outras.

Por fim, queremos chegar a um ponto que é o desfecho da análise das narrativas: todas as características descritas pelos enunciados se somadas, integram o que Carvalho (2014) denomina de função-educador.

3. Possíveis aproximações: a função-educador

A função-educador, ancorada na função-autor, proposta por Foucault (2001), é uma maneira de conceber que o educador também pode promover rachaduras na configuração das relações de poderes hegemônicos, a fim de atuar na composição de novas formas de lidar com o saber e de relacionar-se com as experiências para a formação de subjetividades ativas e não passivas.

[...] a função-educador tenta convidar os educadores a se colocarem na posição de rompimento com as séries de jogos sujeitantes que silenciam as potencialidades das diferenças e das singularidades dos educandos. Procura também não bloquear possibilidades de acontecimentos na educação, pois a função-educador é antinormativa. [...] Finalmente, apesar de não pretender inaugurar nenhuma discursividade original, como faz a função-autor, a função-educador pretende dar voz às discursividades que são marginais, pontuais, específicas e, como diria Foucault, infames nos vários contextos da experiência com a educação. Em outras palavras, a função-educador pretende ser um diagnóstico das múltiplas maneiras de se educar, de forma a não reproduzir condições de sujeições quando se ensina, se educa e se constrói uma relação intersubjetiva entre quem educa e quem é educado (CARVALHO, 2015b).

Carvalho (2015a) propõe a função-educador a partir das três perspectivas analíticas presentes na função-autor, proposta por Foucault. A primeira é a relação de apropriação, ou seja, a discursividade criada por ambas



as funções – função-autor e função-educador - é passível de um julgamento pelo fato de instaurar algo novo, a partir de sua capacidade de movimento próprio. Ora, se a instância de apropriação se relaciona estreitamente com a liberdade de criação, é possível compreender nos enunciados capturados das narrativas a realização de movimentos próprios resultando em experimentos sob as condições mais improváveis.

Para se chegar ao ponto citado anteriormente, há uma condição imprescindível: a criação de descontinuidades. A função-educador pode se colocar como um meio de intensificar rupturas nas ordens discursivas e atuar na composição de novas áreas de subjetivação humana. Para tanto, o educador deve compreender a pluralidade de egos no ato das experiências de singularização e transformação, pois estas experiências não se dão somente em um plano de discursividades.

Considerar que o campo educativo é composto por vozes heterogêneas, é abrir-se para uma variedade de posições que se deslocam para além de uma perspectiva reprodutora. Desse modo, as práticas narradas pelos docentes, evidenciam uma relação de intercâmbio em que o outro também é levado em consideração, visto que o empreendimento que alicerçou a microcriação se originou de uma especificidade dentre uma maioria de alunos.

O terceiro vetor traz a atribuição ligada a posição do sujeito, que para Carvalho (2014), é o aspecto mais intercessor da função-autor para se chegar à função-educador. O educador, em sua posição de formador, condutor, atua em uma linha contínua de formação de subjetividades. A função-educador se dispõe a tornar possível outras posições para os sujeitos envolvidos no processo de formação. Nela o educador é convidado a explorar os tipos de variabilidade de posições sujeitos, por meio da libertação de domínios que faz sobre si mesmo e sobre os outros. Com isso, o docente passa a intermediar uma construção ativa de si mesmo: “a função-educador se dispõe e situa-se num jogo de abertura onde a função-sujeito-educador e a função-sujeito-educando não cessam de ser construídas” (ibid., p. 87).

O sujeito na função-educador tem a oportunidade de se abrir a condições de sujeição em favor do enriquecimento de outras experiências



subjetivantes. Sendo assim, entendemos que todas as problematizações realizadas em torno das narrativas culminaram em exemplos de posições-sujeitos que atuam na função-educador. A nossa intenção não é generalizar que todos os professores participantes desta pesquisa encontram-se permanentemente na função-educador. Como já foi discutido, acreditamos na mutabilidade de posições dos sujeitos e é por isso, que tentamos localizá-las dentro das narrativas. O que estamos chamando a atenção é para o fato de que estes lugares por ora ocupados colocam os docentes na condição da função-educador. Não podemos afirmar que esta é uma condição permanente, porém tomaremos estas condutas como passos que podem levar a infinitos movimentos de ativação da subjetividade, a dessujeição e a processos de (re)criação.

Retomar a relação entre os enunciados e as variadas posições de sujeitos encontradas neles, e posteriormente aproximá-las da função-educador - ora mais desenvolvida, tornando-se um ato frequente, ora mais iniciante, a partir de atos isolados – foi a forma que entendemos ser a mais conveniente para fundamentar e exemplificar posturas beligerantes de permanente transitoriedade que culminam em experiências dessujeitantes que, por sua vez, possibilitam a abertura de domínios de subjetividades ativas.

A experiência criativa viabiliza a subjetivação do sujeito a partir de si mesmo; do sujeito constituído pelo outro ao sujeito constituído por si, ou seja, sujeito em objeto de construção para si mesmo. Dessa forma, ao se colocar em posição de enfrentamento face ao imperativo da inclusão, o sujeito passa a participar criticamente do seu processo de subjetivação, trabalhando sobre as forças que o conduzem. No fundo, a ativação da subjetividade sempre implica em um “trabalho sobre os nossos limites” (FOUCAULT, 2000, p.351). Neste horizonte, entendemos que o governo de si é uma ferramenta importante na invenção de outros modos de ser; ele “é uma espécie de campo organizador, gerador e operacional do modo de ser do sujeito que toma a si mesmo como tarefa a ser realizada” (CARVALHO, 2014, p. 116). Desta maneira, o governo de si é o espaço em que o sujeito se aciona, se ativa em direção a um trabalho



crítico sobre as técnicas de dominação³ que formam e inventam os sujeitos de acordo com os modelos dominantes de existência e experiência.

As ações criativas relatadas caracterizam uma forma de dessujeição que ocorre no âmbito infame das práticas escolares. Ou seja, elas extrapolaram o campo do exercício de pensamento e se materializaram em experiências de liberdade no cotidiano escolar. Isto já é um indício de desalojamento dos lugares-comuns produzidos pela inclusão. Estas práticas pedagógicas desviantes acabaram por desdobrar outras formas de conduzir dentro do contexto educacional inclusivo. Ao final das narrativas, os professores se colocaram em uma posição de afrontamento a discurso benevolente da inclusão.

Operando-se com a função-educador, o professor atua em si mesmo, refazendo-se microfisicamente a partir das próprias tarefas exigidas por sua profissão. Logo essa função é uma forma de desinstitucionalizar as verdades estabelecidas nos dispositivos educacionais. Porém ela deve ter o conhecimento que não realizará reformas no sistema educacional. Suas ações situam-se no nível micropolítico, no âmbito de pequenas experiências que forjam novos acontecimentos, que rompem com a lógica das abstrações populacionais da biopolítica.

A partir destas aproximações, acreditamos que as posições de sujeito ocupadas pelos docentes participantes da pesquisa, tenderam para o mesmo fluxo sugerido pela função-educador. Pensamos que estes direcionamentos foram frutos de um trabalho inconsciente – no sentido de não ter sido conduzido por uma força exterior -, o que nos parece ser talvez, uma atitude desencadeada a partir dos obstáculos que o ensino de química tem enfrentado. A partir destes desafios, os professores se viram instigados a realizar práticas pedagógicas desviantes que acabaram influenciando diretamente sobre si mesmos, sobre a sua constituição subjetiva.

Acreditamos que esta possa ser uma saída para promover rupturas no discurso consolidado da inclusão, não se restringindo apenas aos professores de química, mas se transgredindo para as outras áreas da educação.

³ Técnicas que permitem determinar as condutas dos indivíduos e impor certas finalidades ou objetivos.



4. Considerações finais: talvez seja possível pensar de outro modo...

Tentemos articular as discussões propostas aqui como espaço de exposição, em que a verdade da inclusão é suspensa, questionada, para observar quais são os modos de ser dos professores de química e quais subjetividades estas posições de sujeitos caracterizam.

Ao final das problematizações realizadas, aproximamos as discussões desenvolvidas com a função-educador por acreditarmos que esta pode ser uma das possibilidades para “pensar de outro modo” relações pedagógicas aparentemente tão díspares, o ensino de química e a inclusão. Entendo a expressão “pensar de outro modo” não só no sentido de acrescentar e ampliar os conhecimentos já adquiridos, mas fazer

[...] o exercício de (tentar) pensar por fora do que é dado e já foi pensado, não no sentido de ampliar seus limites, mas sim no sentido de não assumir as bases sobre as quais se assenta esse dado que já foi pensado e, dessa maneira, deixar o já pensado para trás (VEIGA-NETO; LOPES, 2010, p.4).

Tendo isto em vista, a função-educador parece-nos um dos caminhos possíveis para pensar outramente a educação, mais especificamente, o ensino de química.

Não pretendemos com esta pesquisa chegar a um novo modo para relacionar-se com o outro, e muito menos afirmar que este modo é melhor ou pior do que o que temos praticado hoje. Procuramos por meio dos questionamentos, problematizar as práticas escolares que ao serem relatadas, impactam os sujeitos fazendo-os pensar e agir de outros modos. Estas reflexões podem contribuir para que os docentes adotem uma postura crítica em relação às verdades pelas quais eles educam e são educados, colocando à prova conceitos que se instauraram como acabados, estáticos; ensaiando novas possibilidades para tais concepções.

Ao proporcionar aos professores um exercício de pensamento, estamos dando a eles ferramentas para que os mesmos possam praticar lições de emancipação intelectual. Pensando a emancipação, segundo a interpretação de Rancière, pode-se dizer que ela não é feita de atos espetaculares,



inovadores; mas é moldada por uma busca para criar novas formas de pensar e fazer o comum, diferentemente daquelas que estão instaladas como consensos (MASSCHELEIN; SIMONS, 2014, p. 90).

Esse exercício de pensamento remonta uma noção de poder, que não é o poder do controle, da disciplina, mas o poder da potencialidade. A potencialidade segundo ROOS (2009), é a capacidade que pessoas comuns têm de descobrir formas de ação para agir sobre coisas comuns. Assim, ela pode ser compreendida como uma alavanca para despertarmos a vontade, a atenção destes docentes, para refletir sobre suas práticas escolares, e promover experiências de ativação da subjetividade por meio da função-educador.

O ato criativo por sua vez, pode ser uma alternativa a linguagem da aprendizagem. De acordo com Biesta (2013, p. 32), o conceito de aprendizagem veio se sobrepondo ao conceito de educação, nas últimas duas décadas. A linguagem da aprendizagem tem resumido o processo educacional a uma transação econômica, em que o aprendente é o consumidor e o educador é aquele que existe para satisfazer as necessidades do aluno. Nesta lógica, a formação específica do educador no contexto inclusivo aparece como exemplo de capacitação dos provedores, para que os mesmos possam satisfazer o desejo do consumidor, o aluno.

Neste caso, sabe-se que as necessidades dos alunos são estrategicamente delineadas a partir de um processo de identificação e classificação que visa o controle dos mesmos para a manutenção de uma sociedade de seguridade. Dado isto, acreditamos que os cursos de formação específica desempenham um papel de imobilização da atitude criativa dos educadores. Por meio destes cursos, eles terão todas as ferramentas necessárias para que estes alunos aprendam e com isso, não irão se expor ao novo, uma vez que tudo já é conhecido e não existe novidade alguma a ser explorada.

Ora, se não há algo novo, não será necessário assumir uma responsabilidade sobre o que é estranho; todas as respostas não serão únicas e singulares mas sim, representativas de uma comunidade, a comunidade inclusiva.



É neste contexto que entra o papel ativo da função-educador. Para dar voz a esta comunidade de estudantes que nada têm em comum com a outra comunidade, são necessários atos de criação, de exposição ao estranho, que resultam em movimento, em experiências ativas de subjetividade, na busca por uma outra linguagem da educação, que propicie oportunidades para que os indivíduos venham ao mundo.

5. Referências

BIESTA, Gert. **Para além da aprendizagem: educação para um futuro humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. (Coleção Educação: Experiência e Sentido)

CARVALHO, Alexandre Filordi de. **Da sujeição às experiências de constituição de si na função-educador: uma leitura foucaultiana**. 2008. 204 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade estadual de Campinas – Faculdade de Educação, Campinas. 2008.

_____. Foucault e as (com)posições de subjetividades ativas no exercício da função-educador. In: Congresso de Leitura do Brasil, 17., 2009, Campinas. **Anais...**. Campinas: ALB, 2009. p. 1 - 10. Disponível em: <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_antteriores/anais17/txtcompletos/sem20/COLE_1346.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2015.

_____. **Foucault e a função-educador**. 2. Ed. Ijuí: Editora Ijuí, 2014. 160 p. (Coleção Fronteiras da Educação)

_____. A educação como ruptura, não como institucionalização. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, ano XV, n. 472, p.76-81, 14 set. 2015a. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6124&secao=472>. Acesso em: 21 out. 2015.

_____. A função-educador e a educação desviante. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, ano XI, n. 374, 26 set. 2015b. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4094&secao=374>. Acesso em: 31 out. 2015.

FOUCAULT, Michel. O que são as luzes. In:_____. **Ditos e escritos II: arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000, p. 335-351. Disponível em:<<http://unigalera.xpg.uol.com.br/FOUCAULT.pdf>>. Acesso em 04 jan. 2016.



_____. O que é um autor?. In: FOUCAULT, Michel. **Ditos e Escritos III: Estética – literatura e pintura, música e cinema**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p.264-298. Disponível em: <http://fido.rockymedia.net/anthro/foucault_autor.pdf> Acesso em: 05 jan. 2016.

_____. A vida dos homens infames. In: _____. **Ditos e escritos IV: Estratégia, poder-saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003, p.203-222. Disponível em:< <https://ayrtonbecalle.files.wordpress.com/2015/07/foucault-m-a-vida-dos-homens-infames.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

_____. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. **Microfísica do poder**. Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2015.

LOCKMANN, Kamila; MACHADO, Roseli Belmonte; FREITAS, Débora Duarte. A inclusão no município do Rio Grande/RS: possibilidades para pensar a subjetividade docente. In: Reunião Científica da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 37., 2015. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPED, 2015. ISSN: 2447-2808. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT15-3690.pdf> . Acesso em: 23 jan. 2016.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **A pedagogia, a democracia, a escola**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. (Coleção Educação: Experiência e Sentido)

MENEZES, Eliana Pereira de. **A maquinaria escolar na produção de subjetividades para uma sociedade inclusiva**. 2011. 189 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

PROVIN, Priscila. **O imperativo e da inclusão nas universidades gaúchas: produzindo atitudes de inclusão**. 2011. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo.

ROOS, Ana Paula. Sobre a (in)governabilidade da diferença. In: LOPES, Maura Corcini; HATTGE, Morgana Domênica (Orgs.). **Inclusão Escolar: Conjunto de práticas que governam**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 13-31.

VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, Maura Corcini. Inclusão e Governamentalidade. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 100, n. 28, p.947-963, out. 2007. Especial. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a1528100.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2015.



_____. Para pensar de outros modos a modernidade pedagógica. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.12, n.1, p.147-166, jul./dez. 2010. Dossiê Foucault e a educação – é preciso pensar e agir de outros modos. Disponível em:< <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/2311>>. Acesso em: 04 maio 2015.

Bruna Gabriela Nico Pereira Herculano

bruna_nico@hotmail.com

Mestre em Ensino na Educação Básica, na área de Ensino de Ciências Naturais e Matemática no Programa de PósGraduação em Ensino na Educação Básica do Centro Universitário do Norte do Espírito Santo (CEUNES/UFES).

Gilmene Bianco

gilmeneb@yahoo.com.br

Graduada em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina, mestre em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina e doutorado em Química pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente, professora associada da Universidade Federal do Espírito Santo.

Lucyenne Matos da Costa Vieira-Machado

luczarina@yahoo.com.br

Doutora e Mestre em Educação pelo Programa de Pós graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGE- UFES). Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo, onde atualmente é professora Adjunta III do curso Letras Libras, lotada no Departamento de Línguas e Letras (DLL), no Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCHN) da UFES.

Recebido em: 28/06/2017

Aprovado em: 18/08/2017



Relatos de Experiência



Utilização de paródias como estratégia de ensino em aulas de química geral na formação inicial de professores

Marcelo Franco Leão
Ana Cláudia Tasinaffo Alves
Thiago Beirigo Lopes
Mara Maria Dutra

195

Resumo: A utilização de estratégias de ensino que envolvem atividades colaborativas pode proporcionar a construção de saberes científicos. Esse estudo teve como objetivo descrever a intervenção pedagógica realizada em um curso de formação inicial de professores de química que utilizou a elaboração de paródias como estratégia de ensino. Esse relato de experiência descreve uma atividade pedagógica desenvolvida no final do semestre letivo de 2016 utilizada para sintetizar os estudos realizados durante a disciplina de Química Geral. A atividade envolveu 36 estudantes do 1º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus Confresa*, município de Confresa/MT. Foi solicitada a formação, por livre escolha, de 6 grupos com 6 pessoas em cada um. Cada grupo recebeu um tema para elaborar a paródia e as devidas orientações de como proceder na execução das atividades. As temáticas propostas foram: estados físicos da matéria e as mudanças de estado, modelos atômicos e estrutura atômica, características dos elementos químicos, organização da Tabela Periódica, ligações químicas, propriedades das substâncias e soluções. Foram oportunizados momentos em aula, agendamento no laboratório de informática, biblioteca e sala de estudos. No dia da socialização, alguns grupos apresentaram acompanhados por instrumentistas e outros por *playback*. Após as apresentações, as letras das paródias foram projetadas para serem analisadas pela turma. Os integrantes relataram o aprendizado construído, as informações que obtiveram com a pesquisa, a compreensão sobre o assunto, as potencialidades da estratégia e os conceitos viáveis de serem explorados. O uso de paródias no ensino da química mostrou-se uma estratégia de ensino viável, pois proporcionou aprendizados tanto relacionados aos aspectos pedagógicos quanto aos aspectos científicos. Logo, utilizar paródias como estratégia de ensino pode oportunizar a compreensão de conceitos químicos de maneira dinâmica e motivadora, independentemente do nível de escolarização.

Palavras-chave: Intervenção pedagógica; Metodologia de ensino; Motivação; Recurso didático.

Use of parodies as a teaching strategy in general chemistry classes in early teacher training

Abstract: The use of teaching strategies involving collaborative activities may allow for the construction of scientific knowledge. The objective of this study is to describe a pedagogical intervention that took place during an early chemistry teacher training course that utilized the elaboration of parodies as a teaching strategy. This experience report describes a pedagogical activity developed at the end of the academic semester of 2016 used to synthesize the studies carried out during the studies of General Chemistry. The activity involved 36 students from the 1st semester of the Nature Sciences Licentiate Degree Course – qualification in Chemistry at the IFMT



Confresa/MT Campus. They were requested at their discretion to form 6 groups with 6 people each. Each group received a theme to elaborate the parody with the due instructions as to the procedure to execute the activity. The proposed issues were the following: physical states of matter and state changes, atomic models and atomic structure, characteristics of chemical elements, organization of the Periodic Table, chemical bonds, properties of substances and solutions. They were provided with classroom time, scheduling of the computing laboratory, library and study room. On socialization day, some groups made presentations with instruments and others through playback. Following the presentations, the parodies were projected to be analyzed by the class. The members reported the learning that was constructed, information obtained from research, comprehension of the subject, strategy potentials, and feasible concepts to be explored. The use of parodies in the teaching of chemistry has proved to be a viable teaching strategy, since it has provided both pedagogical and scientific aspects. Thus, the use of parodies as a teaching strategy may allow for the comprehension of chemistry concepts in a dynamic, motivating fashion, regardless of the schooling level.

Keywords: Pedagogical Intervention; Teaching Methodology; Motivation; Didactic Resource.

Introdução

No atual contexto educacional, é preciso que os professores repensem o processo educativo, com o intuito de proporcionar aos estudantes um ensino mais envolvente, que promova a compreensão dos conceitos científicos e a construção de aprendizagens com significado. Em outras palavras, é preciso fazer com que as lições ocorridas na escola tenham importância e façam sentido para a vida dos estudantes.

Nesse sentido, atualmente um dos desafios dos professores é o de promover práticas pedagógicas que viabilizem a ocorrência de aprendizagens de modo que os estudantes possam entender determinados conteúdos, e ao mesmo tempo, instigá-los a ir além do que é proposto em sala de aula.

Segundo Luna et al. (2016), o exercício da docência na contemporaneidade exige competências para trabalhar com temas específicos e atualização permanente para que seja possível atender as demandas e questionamentos dos estudantes. Assim, é preciso que o professor planeje e desenvolva variadas metodologias de ensino em suas práticas educativas para tornar a escola atrativa e envolvente, repleta de pessoas motivadas.

Utilizar estratégias de ensino inovadoras pode contribuir para a compreensão dos conceitos científicos, pois estudar de maneira dinâmica



oportuniza aos estudantes envolvimento e empenho na construção dos saberes. Ademais, o processo educativo é resultado das relações de acompanhamento da aprendizagem dos estudantes, do conhecimento aprofundado sobre assunto a ser ensinado e das técnicas didáticas utilizadas em sala de aula.

Essa necessidade formativa para o desenvolvimento de um ensino dinâmico, inovador e envolvente deve ser reforçada nos cursos de formação de professores de química, pois a prática pedagógica adotada por muitos professores dessa disciplina costuma tender ao modelo tradicional, que prioriza resultados ao invés do processo. Segundo Lopes et al. (2007), um dos problemas relacionados ao ensino de química parece estar relacionado ao fato de que os professores não conseguem aliar estratégias de ensino aos conceitos que precisam ser ensinados.

Frente a essa problemática, acredita-se que é importante proporcionar momentos em que possam ser estabelecidas relações entre o que ensinar e como ensinar. As atividades desenvolvidas durante o processo formativo provavelmente influenciarão na prática adotada pelos futuros professores. Por isso, é preciso oportunizar momentos que associem os conceitos de referência às estratégias que contribuem para sua compreensão.

Dentre as diversas possibilidades para que o planejamento e desenvolvimento de metodologias de ensino inovadoras ocorra, elegeu-se para o presente estudo a elaboração de paródias como estratégia de ensino na compreensão de conceitos químicos. Essa estratégia de ensino já foi utilizada em estudos de outros pesquisadores, sendo alguns deles Silveira e Kiouranis (2008), Leão et. al (2014), Neves et al. (2015), Abrantes et al. (2016) e Luna et al. (2016). Segundo esses autores, as paródias, além de dinâmicas e envolventes, contribuem para a construção de aprendizagens significativas, uma vez que a música provoca, de forma natural, o interesse e a participação dos estudantes.

O presente estudo é resultado das discussões propostas pelo Projeto de Pesquisa “Elaboração de materiais didáticos e de estratégias de ensino inovadoras para o ensino de ciências” aprovado no Edital 033/2016 –



PROPE/FAPEMAT. Os estudos promovidos pelo projeto revelaram a necessidade do professor planejar e desenvolver metodologias de ensino mais envolventes para atender as demandas da atualidade.

Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo descrever a intervenção pedagógica desenvolvida com uma turma do 1º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus Confresa*, localizado em Confresa/MT, que utilizou a elaboração de paródias como estratégia de ensino no estudo da disciplina de Química Geral I.

A proposta foi desenvolver e refletir sobre essa estratégia de ensino durante o processo de formação inicial com o intuito de proporcionar a relação entre conceitos de referência com as metodologias possíveis e viabilizar propostas de aulas mais dinâmicas e envolventes para que esses futuros professores tenham conhecimento de diversas estratégias de ensino quando forem atuar em sala de aula.

Discursos teóricos sobre estratégias de ensino

Para alcançar o sucesso no processo educativo, é determinante as concepções epistemológicas e pedagógicas que os professores têm sobre os processos de ensino e de aprendizagem. Nas palavras de Pimenta e Anastasiou (2002, p. 195), “a respeito do método de ensinar e fazer aprender (ensinagem) pode-se dizer que ele depende, inicialmente, da visão de ciência, de conhecimento e do saber escolar do professor”. Ou seja, o ensino está relacionado com a prática e com o saber do professor. Ainda para as autoras, o sucesso na aprendizagem está vinculado diretamente à ação pedagógica adotada pelos professores.

Nessa mesma vertente, Mazzioni (2013) salienta que o que poderá fazer do professor bem sucedido no seu ofício de educar é construir a habilidade de identificar e escolher as estratégias de ensinagem que melhor se adaptem às características dos estudantes com os quais trabalha e que considere as características dos conteúdos em discussão.



Além do mais, uma condição para que ocorra aprendizagens, segundo Santos (2008), é a motivação do aprendiz. A motivação pode ser compreendida como um processo interno, inerente ao ser humano, que o impulsiona à tomada de decisões e interfere em seu sistema nervoso determinando certo comportamento.

Para o autor supracitado, ela é a força motriz para ativar nossas estruturas cognitivas como um impulso ou necessidade psicológica. Em outras palavras, motivação corresponde a um processo interno que impulsiona o indivíduo a atuar em direção à satisfação de uma necessidade, um movimento pessoal que produz ações até quando a necessidade interior é satisfeita. Contudo, o estado motivacional pode ser positivo ou negativo para a aprendizagem.

Quando se está motivado, aprende-se a ficar completamente envolvido na aprendizagem, dessa forma, o processo e seu resultado também repercutem no aprendiz de maneira global (COLL et al., 2009). Sem esta motivação, cria-se um obstáculo que dificulta o processo de aprendizagem, ou seja, a motivação impulsiona o aprendiz dando agilidade ao raciocínio.

A motivação pode também ser provocada por estímulos ou incentivos externos, como, por exemplo: todos os que realizarem corretamente determinada atividade ganharão um chocolate. Os estímulos, independentes de internos ou externos, provocam mudanças no comportamento consideradas respostas instintivas ou intencionais. “Os motivos aprendidos incluem o desejo por novidades, aprimoramento, poder e aprovação” (SANTOS, 2008, p. 34).

Outro aspecto a ser considerado é que um aprendizado que considera os conhecimentos prévios dos estudantes dinamiza e enriquece o processo educativo, tornando assim a construção do conhecimento mais divertida e prazerosa (LEÃO et al., 2014). Por isso, é necessário que os professores considerem o que se faz necessário ensinar, considerar o conhecimento prévio dos estudantes, como ensinar de maneira a envolvê-los, aliando conceitos e estratégias que favoreçam o aprendizado.

Conforme Gil (2012), é por meio de dinâmicas e/ou estratégias envolvendo o coletivo que são desenvolvidas algumas capacidades que seriam



impossíveis de se obter de maneira individual. As técnicas de ensino que envolvem a colaboração oportunizam solucionar problemas no coletivo, promovem cooperação, discussão, participação efetiva e o “estabelecimento de relações entre o tema com suas experiências e com os conhecimentos pré-existentes em suas estruturas cognitivas” (LEÃO et al., 2014, p. 78).

Alguns aspectos levantados sobre o processo educativo ampliam o universo intelectual do aprendiz, que avança e aprende mais do que se estivesse estudando sozinho. Em outras palavras, a produção de conhecimentos, quando ocorre de maneira coletiva, é mais rica que a individual por agregar vários pontos de vista, ou seja, são várias interpretações sobre um mesmo objeto, o que aumenta a flexibilidade mental do aprendiz ao reconhecer a diversidade de interpretações sobre o mesmo assunto.

Dentre as diversas estratégias de ensino existentes, optou-se em aprofundar o estudo sobre paródias. De maneira similar, Abrantes et al. (2016) propuseram, a uma turma do 2º ano do Ensino Médio, um festival de paródias musicais para aprofundar conceitos químicos, como: ânions e cátions, eletronegatividade, regra do octeto, valência; além da aplicação das ligações em ligas e na condução de energia, brilho e outras propriedades.

No estudo de Neves et al. (2015), as paródias foram utilizadas para abordar conceitos químicos. Segundo os autores, essa estratégia de ensino é inovadora, uma vez que é capaz de levar os estudantes a sentirem-se envolvidos pelo contexto de aprendizagem, o que favorece a compreensão de determinados conteúdos que talvez sentissem dificuldades se abordado na maneira tradicional. Para os autores, quando essa estratégia é desenvolvida de maneira planejada e organizada, o resultado é surpreendente no que tange aprender química.

Corroborando essa ideia, Abrantes et al. (2016) acreditam que atividades musicais em sala de aula como as paródias, são importantes alternativas metodológicas para o ensino de química, pois favorecem a compreensão dos conhecimentos científicos.

Nessa mesma linha de pensamento, Silveira e Kiouranis (2008) consideram que as paródias são estratégias dinâmicas e motivadoras, que



além de envolver os estudantes, contribui diretamente para a elaboração de esquemas mentais sobre o assunto em estudo.

No estudo de Leão et al. (2014), fica evidente que a estratégia motiva os estudantes a ponto de buscarem, por iniciativa própria, o aprimoramento de seus saberes sobre o assunto, investigando em diferentes fontes mais informações sobre o objeto estudado. Isso significa que, por meio da elaboração de paródias, os estudantes se sentem estimulados a pesquisar e conseguem abordar e compreender conceitos teóricos, demonstrando que a aprendizagem se dá por diversas maneiras.

Seguindo na mesma vertente, Abrantes et al. (2016) apontam o aprofundamento teórico como sendo um dos aspectos mais relevantes dessa estratégia. Os autores também defendem que a elaboração de paródias proporciona muitos benefícios aos estudantes, dentre os quais destacam a criatividade, a autonomia do pensar e a defesa de seus posicionamentos. Além disso, as analogias proporcionadas pelas paródias auxiliam seus autores a compreenderem os assuntos investigados e estabelecer relações entre conceitos na explicação de fenômenos.

Outro benefício proporcionado por essa estratégia de ensino, segundo Luna et al. (2016), diz respeito à capacidade de comunicação, pois ao exporem os conceitos teóricos pesquisados e sistematizados na letra da paródia, os estudantes podem superar a timidez e a resistência de interação.

Outro aspecto a ser levado em consideração, presente nesse tipo de estratégia, diz respeito a habilidades de falar em público e fornecer explicações sobre um determinado assunto que são características necessárias aos professores. Assim, é possível acreditar que as paródias são recursos didáticos disponíveis ao processo formativo que prepara professores para ensinar química.

Procedimentos metodológicos

Este estudo configura-se como um relato de experiência, descritivo e exploratório, cuja abordagem é qualitativa, uma vez que considerou os aspectos da criatividade e subjetividade dos sujeitos envolvidos.



A intervenção pedagógica aqui relatada, ocorreu no 1º semestre letivo do ano de 2016, durante as últimas aulas da disciplina de Química Geral I que é componente curricular do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química, do IFMT *Campus Confresa*.

Participaram desse estudo 36 estudantes devidamente matriculados na disciplina supracitada. Esse componente curricular tem como objetivo geral apresentar as ideias gerais sobre a estrutura da matéria a nível elementar, dando conhecimento do átomo, das maneiras pelas quais esses podem se ligar para formar substâncias conhecidas e da correlação entre as propriedades físicas e químicas dessas substâncias com sua estrutura molecular.

No decorrer das aulas também ocorreram algumas discussões sobre a conjuntura da educação e da necessidade de associar estratégias inovadoras para ensinar conceitos químicos. Essas reflexões eram constantes, até mesmo por se tratar de um curso de formação inicial de professores de química. Assim, optou-se por realizar a elaboração de paródias como estratégia de ensino no final do semestre letivo com o intuito de sintetizar os estudos realizados e avaliar uma das diversas maneiras para ensinar química.

Para o desenvolvimento dessa atividade pedagógica, foram observados todos os passos adotados por Leão et al. (2014), desde o planejamento da atividade, organização e execução da estratégia de ensino. Na ocasião de propor a elaboração de paródias, foram apresentadas as etapas que deveriam adotar para realizar a atividade, a saber: formação dos grupos, escolha do tema, escolha da música, baixar a letra original, pesquisar informações relevantes sobre a temática escolhida, reelaborar a letra, baixar a melodia em *playback*, ensaiar e apresentar.

As temáticas foram escolhidas previamente pelo professor formador, de acordo com a ementa da disciplina e, conseqüentemente, com os conceitos estudados em sala de aula. Os 6 temas propostos foram: estados físicos da matéria e as mudanças de estado, modelos atômicos e estrutura atômica, características dos elementos químicos, organização da Tabela Periódica, ligações químicas, propriedades das substâncias e soluções.



Na sequência, foi solicitada a formação de 6 grupos. Cada grupo foi constituído por 6 integrantes, que foram escolhidos de forma livre. Após esse momento, sortearam as temáticas propostas, de maneira que cada grupo não tivesse o mesmo assunto.

Todos foram informados que no dia das apresentações cada grupo teria que socializar os resultados das pesquisas realizadas sobre o assunto, as potencialidades da estratégia de ensino, os aprendizados construídos e os conceitos possíveis de serem explorados em sala de aula.

Uma vez determinado o tema, todos foram motivados a pesquisar as informações mais relevantes sobre o assunto. Também foi solicitado que, após a escolha da música, baixassem a letra para poder redigir os conceitos de forma clara e correta, sem perder o ritmo e a melodia da mesma. Os estudantes foram estimulados a baixar a melodia em *playback* para assim poderem ensaiar e, em data previamente marcada, poder apresentar para os demais colegas.

No momento da socialização com a turma, inicialmente era apresentado o assunto estipulado para o grupo, assim como a música escolhida e seu intérprete original. Alguns grupos apresentaram as paródias elaboradas contando com o acompanhamento musical de instrumentistas. Outros grupos, que não contavam com algum integrante com tais habilidades, recorreram ao acompanhamento da melodia em *playback*.

Após cada apresentação, as letras das paródias elaboradas eram projetadas com o auxílio de um aparelho multimídia integrado. Os grupos socializavam quais os conceitos foram explorados em sala de aula a partir da paródia, bem como os aprendizados construídos e dificuldades encontradas. Também foram realizadas algumas observações feitas pelo professor formador e pelos outros estudantes sobre o potencial pedagógico dessa estratégia de ensino para as aulas de química e detalhes que poderiam ter sido explorados.

Foi solicitada a entrega, por escrito, das letras elaboradas, comentários sobre os conceitos químicos envolvidos, bem como as percepções dos integrantes do grupo sobre as dificuldades e potencialidades dessa estratégia de ensino.



Os estudantes foram informados que esses dados coletados e o desenvolvimento da atividade como um todo iria compor um instrumento de avaliação dessa disciplina. Também foi proposto que, os dados dos grupos que autorizassem divulgação seriam utilizados na composição de um relato dessa experiência. Todos os integrantes dos grupos autorizaram a utilização de tais informações e assinaram, de maneira voluntária e individual, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para ilustrar a riqueza de informações que foram possíveis de serem sintetizadas nas letras por meio da atividade, foram selecionados alguns trechos para serem apresentadas nesse texto, mais especificamente de 3 das 6 paródias elaboradas (Grupos 2, 3 e 5). O critério de escolha para selecionar essas 3 paródias foi o de apresentarem estilos musicais completamente diferentes entre si, o que reforça a versatilidade dessa estratégia de ensino.

Optou-se por trazer apenas trechos e não as paródias na íntegra, bem como as elaboradas por 3 grupos e não a de todos devido a extensão que ficaria o texto, sendo que o objetivo é ilustrar o desenvolvimento da estratégia de ensino.

Para melhor organizar, os dados seguem apresentados por grupo, ou seja, é individual a descrição das características da paródia daquele grupo, o trecho selecionado, os conceitos envolvidos, assim como as dificuldades e potencialidades que seus componentes avaliaram sobre a estratégia. Esses dados foram discutidos e interpretados tendo por base o referencial teórico anteriormente apresentado.

Resultados e discussões

Foram 6 as paródias elaboradas sobre temáticas relacionadas com os conceitos de Química Geral I. Todos os grupos se dedicaram no desenvolvimento da atividade e se empenharam na apresentação.

A Figura 1 ilustra um dos grupos (Grupo 1) no momento em que estavam apresentando a temática, antes de apresentar a paródia que elaboraram, o que ocorreu com o acompanhamento de uma estudante que sabia tocar violão.



Figura 1 – Preparação do grupo 1 antes da apresentação da paródia



Fonte: Acervo pessoal autor (2016).

Percebe-se o empenho do grupo no desenvolvimento da atividade desde o preparo do ambiente. Como é possível observar no quadro branco, esse grupo resgatou para sua apresentação elementos da arte musical, tais como as notas e instrumentos musicais.

É importante ressaltar que por ser o primeiro a apresentar, o grupo aproveitou a jovialidade de seus componentes para discutir os conceitos químicos em uma linguagem própria, o que ocorreu desde a caracterização dos elementos em seus trajes relacionados com o estilo de música escolhida, cujo dinamismo contagiou a todos.

Segundo Neves et al. (2015), as paródias elaboradas pelos próprios estudantes são capazes de chamar a atenção dos demais estudantes. Isso se deve ao fato, segundo os autores, dessa atividade ser dinâmica e extrovertida, assim, ela é capaz de estimular a interação entre os estudantes e a socialização de saberes construídos.

O primeiro trecho selecionado foi o contido na paródia do grupo 2, intitulada “Show da Tabela Periódica”, que foi baseada na melodia da música “Show das poderosas”, e que tem como compositora e intérprete a cantora Larissa de Macedo Machado, mais conhecida como Anitta.

Segue um trecho dessa paródia:

Prepara, que agora é hora, da Tabela Periódica
Que ensina como os elementos
Estão organizados
Conforme a IUPAC
De 1 a 18 os grupos que ficam verticais quando conta
Prepara,
São metais alcalinos e terrosos também
Boro, Carbono, Nitrogênio, Calcogênios eu sei
Halogênios, Gases Nobres esses têm leveza
Os períodos de 1 a 7, pode ver
Vai, na horizontal que você vê constando
Até você vai ficar sabendo
Para os blocos aprender cantando [...] (GRUPO 2, 2016).

Segundo Leão et al. (2014), a opção dos estudantes por melodias conhecidas, de seu cotidiano, facilitou o desenvolvimento da atividade, uma vez que as músicas originais são apreciadas pelo público.

Outra característica observada, foi a empolgação dos participantes ao apresentar a paródia que elaboraram. Essa reação foi similar àquela relatada por Abrantes et al. (2016), os quais perceberam mudanças de atitudes dos estudantes, devido a atividade despertar o interesse pelo objeto estudado.

Nota-se que esse grupo abordou a temática “Organização da Tabela Periódica”. Os conceitos contidos na paródia e que foram apontados pelo grupo como sendo possíveis de serem explorados em sala de aula são os períodos, os grupos e os blocos, ou seja, conceitos próprios da organização da Tabela Periódica e que são determinantes para a compreensão de outros conceitos como as propriedades periódicas dos elementos.

Conforme o grupo 2, essa organização obedece à parâmetros estabelecidos pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC). Conforme orientações atuais, a Tabela Periódica contém sete períodos, os quais indicam a quantidade de camadas eletrônicas que um átomo de



determinado elemento possui, por exemplo, se um determinado elemento está localizado no 4º período, logo ele terá 4 camadas eletrônicas.

Outra determinação da IUPAC é chamar as colunas verticais de grupos, o que antes eram conhecidas como famílias. São 18 os grupos da Tabela Periódica, que recebem nomes específicos, sendo eles: metais alcalinos, metais alcalino-terrosos, metais em transição, grupo do Boro, grupo do Carbono, grupo do Nitrogênio, Calcogênios, Halogênios e Gases nobres, os quais são constituídos por elementos cuja semelhança está na quantidade de elétrons contida na camada de valência.

Sobre as dificuldades encontradas para realizar a atividade, os componentes do grupo 2 afirmaram que só encontraram uma certa dificuldade para adequar o conteúdo sobre a organização da Tabela Periódica com a melodia da música escolhida. Que a elaboração se deu de forma superficial, ou seja, segundo os estudantes, não foi possível explorar todos esses importantes conceitos de forma aprofundada, mas que seria preciso dar continuidade nas discussões em uma situação real de ensino nas aulas da educação básica.

Essas afirmações vêm ao encontro do que pensa Neves et al. (2015), ao defenderem a utilização das paródias musicais no ensino de química, devido ser uma estratégia dinâmica e envolvente, pela qual os estudantes sentem-se motivados a aprender determinados conceitos científicos, independente do grau de complexidade.

Como potencialidades, o grupo 2 destacou que a estratégia é muito interessante, pois possibilita aplicar a construção conceitual por meio das pesquisas e da elaboração da paródia. O grupo acrescentou ainda sobre a importância da atividade para a formação deles enquanto futuros professores, pois conseguiram perceber que é preciso relacionar as metodologias de ensino com os conceitos a serem ensinados, que, segundo Lopes et al. (2007), é um desafio a ser superado pelos professores de química.

Outra paródia trazida para esse texto, com intuito de elucidar como ocorreu essa prática pedagógica, foi a intitulada pelo grupo 3 como “Modelos”, cuja melodia utilizada foi a da música “Detalhes”, composta por Erasmo Carlos



e Roberto Carlos, cuja interpretação é de Roberto Carlos. Segue um trecho da paródia:

Não adianta nem tentar me convencer
Dalton vem tentando há muito tempo
Nos dizer

Detalhes dos modelos atômicos
Dizendo que são indestrutíveis e indivisíveis
Esfera maciça e homogênea
Você vai ver

Se a junção de Átomos aparecer na sua rua
Formando toda espécie de matéria
A culpa é sua

Segundo o modelo de Dalton
Parece “bola de bilhar” ou coisa assim
Imediatamente você vai lembrar, dos átomos

Eu sei que o átomo é uma pequena parte da matéria
Baseando se em uma ampola, Thomson notou!
Notou que os raios catódicos
Tinham cargas negativas
Os elétrons foram descobertos, descobertos assim [...] (GRUPO 3, 2016).

Percebe-se que a temática sorteada para o grupo 3 foi “Modelos atômicos e estrutura atômica”. Após a apresentação, o grupo reforçou quais conceitos contemplaram na paródia e quais informações pesquisaram sobre cada modelo atômico proposto, quem foram seus proponentes e como pensavam a estrutura da matéria para chegar ao determinado modelo.

A paródia apresentou resumidamente a forma como Dalton propôs o átomo, similar a uma bola de bilhar, isto é, esférico maciço e indivisível. Thomson ampliou esse pensamento ao estabelecer seu próprio modelo, que foi comparado a um “pudim de passas”. Segundo sua teoria, o átomo é como uma esfera não maciça com carga elétrica positiva, na qual se encontram incrustados os elétrons (cargas elétricas negativas), de modo que a carga total seja nula.

Na teoria de Rutherford, modelo planetário, o átomo seria constituído por um núcleo maciço muito pequeno, contendo cargas elétricas positivas, o qual

teria grandes espaços vazios (eletrosfera) contendo partículas negativas, espalhadas ao entorno do núcleo atraídas pelas cargas opostas, proporcionando o equilíbrio. Anos após, Niels Bohr adicionou algumas observações ao modelo de Rutherford, pelas quais defendeu que só é permitido ao elétron ocupar níveis energéticos aos quais ele se apresenta com os valores de energia múltiplos inteiros de um fóton.

Segundo os componentes do grupo 3, o tema está relacionado aos modelos atômicos e, por esse motivo, possivelmente voltada e destinada ao público do 1º ano do Ensino Médio, por ser a etapa em que os estudantes estudam de maneira mais aprofundada esse assunto. Ainda durante a socialização, os estudantes desse grupo expuseram que o aprendizado construído foi considerável, devido às pesquisas efetuadas. Afirmaram ainda que o uso de paródias é uma estratégia de ensino que apresenta um grande potencial educativo.

Os estudantes envolvidos na produção das paródias consideraram a estratégia de ensino envolvente e motivadora. Disseram eles que a atividade é totalmente viável de ser desenvolvida para ensinar química. Afirmaram ainda que irão utilizar esse recurso metodológico em suas aulas quando forem atuar como docentes.

Por meio do desenvolvimento dessa atividade, os estudantes aprofundam seus saberes, atribuem significados ao assunto estudado e, ainda, o uso do trabalho coletivo favorece uma elaboração conceitual mais rica, de forma similar àquela relatada por Leão et al. (2014). Também Abrantes et al. (2016) encontraram resultados similares quanto ao êxito da atividade quando desenvolveram o festival de paródias sobre ligações químicas. Na ocasião, os estudantes também tiveram envolvimento com a atividade e conseguiram ampliar seus saberes sobre esse conceito químico.

Um último trecho selecionado para esse texto, foi o que constituiu parte da paródia intitulada pelo grupo 5 como “Eterno Metal”, cuja melodia utilizada foi a da música “Eterno Amor”, composta por Junior Vos, JC Sampa e Valtinho Jota, cuja interpretação é do Grupo Sampa Crew. Segue um trecho da paródia elaborada:



Oculto no solo
Há tempos enterrado
Um grande descobrimento pela ciência foi revelado
Por nós foi lapidado
Coincidência ou não, metais preciosos foram encontrados
Todos são sólidos e se encaixam em todos os seguimentos
Substância abundante em meio a natureza
Seguem rumo a transformação para tornarem materiais perfeitos.
Tem brilho sim
São maleáveis assim;
Dobrados dúcteis e se deformam [...] (GRUPO 5, 2016).

Nota-se que o assunto abordado pelo grupo 5 foi “Características dos elementos químicos”. Após a apresentação, explicou-se o motivo de terem optado por abordar as características dos metais e não apenas de alguns elementos químicos específicos. A opção por abordar os metais na paródia se justifica pelo fato desses elementos constituírem o maior grupo da Tabela Periódica, além de que alguns deles são os elementos mais abundantes da composição da Terra, tais como o Ferro (Fe), o Silício (Si), o Magnésio (Mg), o Níquel (Ni), o Cálcio (Ca) e o Alumínio (Al). A intenção do grupo foi relatar algumas propriedades e aplicações práticas dos elementos químicos mais abundantes na natureza e mais utilizados pelo homem contemporâneo.

Algumas características dos metais foram contempladas na paródia, tais como o estado físico, a condutividade elétrica e de transferência de calor, a estrutura da liga metálica que permite ser maleável e formar fios, chapas e lâminas. Quanto ao estado físico, o grupo 5 informou que, segundo suas pesquisas, todos os metais são sólidos em temperatura ambiente, exceto o Mercúrio (Hg) que é líquido, o que pode ser verificado conforme a legenda para estados físicos adotada em cada Tabela Periódica.

Sobre a característica dos metais serem ótimos condutores de eletricidade, foi explicado que em sua estrutura atômica, os metais apresentam elétrons livres que permitem a condução rápida de eletricidade quando submetidos a uma voltagem externa, momento em que esses elétrons livres se deslocam ordenadamente formando a corrente elétrica. Por tal característica é que os metais são amplamente utilizados na fiação elétrica.



A condução térmica é outra característica própria dos metais e que pode ser explicada de maneira similar a condução elétrica, ou seja, é a presença de elétrons livres que permite essa transferência de calor com condução. Essa condução de calor realizada de forma rápida faz com que os metais sejam amplamente utilizados em utensílios de aquecimento. Além disso, os metais são maleáveis e dúcteis. Essas duas propriedades permitem ao homem moldar os metais da forma que desejar por meio do aquecimento.

Quanto às percepções sobre a elaboração de paródias como estratégia de ensino, os componentes do grupo 5 acharam interessante a ideia e possível de ser desenvolvida para ensinar química. Eles ressaltaram ainda que no desenvolvimento da atividade foi possível entender muitos pontos que até então alguns integrantes tinham dificuldades em assimilar.

Além disso, a atividade serviu para despertar o interesse no estudo e conhecimento dos elementos químicos presentes na natureza. Outro ponto destacado pelo grupo foi sobre a maneira com que a estratégia foi conduzida, de maneira a dar sequência aos estudos e ainda ser um importante instrumento de avaliação da aprendizagem.

O êxito no desenvolvimento dessa estratégia pode estar atrelado ao fato de que, segundo Ribas (2009), a música envolve o afetivo e marca a trajetória de vida das pessoas, além de facilitar o envolvimento com o objeto de estudo. Segundo Silveira e Kiouranis (2008), a elaboração de paródias é uma estratégia de ensino muito instrutiva e possibilita a compreensão dos fenômenos da natureza, o que é algo importante para o ensino de química.

Como a atividade foi desenvolvida com estudantes em formação inicial para a docência, algumas contribuições dessa estratégia de ensino merecem ser destacadas. Os estudantes acompanharam como a atividade foi proposta, observaram que os objetivos da aula estavam claros e que a estratégia necessitou tempo oportuno para seu pleno desenvolvimento. A motivação proporcionada pelo incentivo do professor é importante para que os estudantes sejam estimulados para construir aprendizados. Verificou-se também que a elaboração de paródias é viável para estudar qualquer conceito e que além de ser uma estratégia de ensino as paródias podem ser utilizadas como um



instrumento de avaliação, pois são maneiras eficazes de sistematizar conhecimentos.

Essas contribuições confirmam que a elaboração de paródias como estratégia de ensino é uma ferramenta didática relevante para os processos de ensino e de aprendizagem, independente do componente curricular (LUNA et al., 2016). Segundo esses autores, compete aos professores planejarem e propor essa atividade no tempo oportuno com o intuito de envolver a compreensão e sistematização de determinado conhecimento que se pretende ensinar.

Nesse sentido, além de dominar os conceitos dessa área do conhecimento, a criatividade do professor para escolher as estratégias e recursos para ensinar tais conceitos são ações imprescindíveis e que contribuem significativamente para o processo educativo.

A realização dessa atividade em um curso de licenciatura e no decorrer de uma disciplina no núcleo específico, que é o caso de Química Geral, é bem oportuno, pois proporcionou aprendizagens científicas e pedagógicas que irão refletir na prática docente dos futuros professores dessa disciplina na Educação Básica.

Considerações finais

Esse estudo possibilitou proporcionar durante a formação inicial desses futuros professores o desenvolvimento de importantes habilidades para o exercício da docência, tais como: a busca por informações em diferentes fontes, a percepção da importância de inovar no ensino, a criatividade e a imaginação necessárias para externar seus posicionamentos, e a desenvoltura de se comunicar em público.

Foi possível perceber que elaborar paródias é uma estratégia de ensino que chama a atenção e envolve os estudantes, pois foram notórios o empenho e o interesse pela atividade. Também proporcionou o estabelecimento de relações entre os conteúdos de referência da química com as estratégias de ensino adequadas para a construção da aprendizagem.



Portanto, é possível considerar que aos professores compete planejamento e criatividade, além de possuir conhecimentos de sua área de referência, para que suas práticas pedagógicas sejam bem-sucedidas. Espera-se que a formação viabilizada por esse curso de licenciatura, capacite os professores de química para um ensino dinâmico e motivador, em que os conceitos químicos sejam abordados envolvendo variadas estratégias de ensino e assim facilitada a compreensão dos estudantes.

Referências

ABRANTES, K. N. da C. et al. Cantando ligação química. In: IV Seminário da Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática. **Anais...** Jataí-GO, 2016.

COOL, C. et. al. **O construtivismo na Sala de Aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2009.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

LEÃO, M. F. et al. O desenvolvimento de práticas musicais no ensino da química para a Educação de Jovens e Adultos. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, v. 4, p. 75-85, 2014.

LOPES, C. V. M. et al. Concepções de professores de Química sobre a natureza do conhecimento científico. **Acta Scientiae (ULBRA)**, v. 9, p. 3-16, 2007.

LUNA, R. R.; ENO, E. G. J.; CAMINHA, I. S.; LIMA, R.A. A paródia musical como estratégia de ensino e aprendizagem em ciências naturais. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 3, p. 24-31, 2016.

MAZZIONI, S. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo - ReAT**, v. 2, p. 93-109, 2013.

NEVES, R. G.; et al. Bricolagem no ensino de química: o uso de paródia de músicas no ensino de tabela periódica. In: ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DA QUÍMICA DA AMAZÔNIA, 14, 2015, Belém. **Anais...** Belém-PA, 2015.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

RIBAS, M. G. de C. Práticas musicais na Educação de Jovens e Adultos: uma abordagem geracional. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, v. 21, n.1, p. 124-134, 2009.



SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SILVEIRA, M. P.; KIOURANIS, N. M. M. A música e o Ensino de Química. **Química Nova na Escola** (Impresso), v. 28, p. 28-31, 2008.

Marcelo Franco Leão

marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Doutorando em Educação em Ciências pela UFRGS. Mestre em Ensino pela UNIVATES. Pós-graduado em Orientação Educacional (Dom Alberto) e em Relações Raciais na Educação e na sociedade Brasileira (UFMT). Graduado em Química pela UNISC e em Licenciatura em Física pela UNEMAT. Professor do IFMT Campus Confresa.

Ana Cláudia Tasinaffo Alves

ana.alves@cfs.ifmt.edu.br

Doutorado em andamento em Educação em Ciências e Matemática (UFMT). Mestrado em Ciências de Materiais (UFMT). Graduação em Ciências Biológicas (FAFICLE) e em Ciências Naturais - Habilitação em Química (UFMT). Especialização em Química (UFLA). Professora de Química do IFMT Campus Confresa.

Thiago Beirigo Lopes

thiagobeirigolopes@yahoo.com.br

Doutorado em andamento em Educação em Ciências e Matemática (UFMT). Mestrado Profissional em Matemática (UFT) Graduação em Matemática (UEPA). Especialização em Matemática (FATED) e em Gestão Escolar (FIJ). Professor do IFMT Campus Confresa.

Mara Maria Dutra

mara.dutra@cfs.ifmt.edu.br

Mestrado em Ciências Ambientais (UNEMAT). Graduação em Licenciatura em Pedagogia (FISA). Especialização em Educação Especial e Inclusão (FIMTCSH) e em PROEJA (IFTM). Professora do IFMT Campus Confresa.

Recebido em: 17/01/2018

Aprovado em: 23/03/2018



Atividades Experimentais: divulgando ciências para estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental

Bárbara do Couto Pretto
Robson Luiz Dal Ponte
Adriana Belmonte Bergmann
Miriam Ines Marchi
Marli Teresinha Quartieri

215

Resumo: O evento “Aprender Experimentando Júnior” teve como objetivo realizar divulgação científica e apresentar atividades com diferentes experimentos relacionados aos conteúdos de Ciências Exatas na Educação Básica, bem como mostrar a importância da interação entre comunidade e universidade, buscando agregar conhecimento tanto para a sala de aula quanto para a Academia. Desenvolve-se desde 2006, na Universidade do Vale do Taquari - Univates, localizada em Lajeado, RS, uma atividade intitulada “Aprender Experimentando”. Esta é uma das ações desenvolvidas pelo grupo de pesquisa “Tendências no Ensino”, o qual envolve professores, doutorandos, graduandos voluntários e bolsistas. Até o ano de 2015, essa atividade era direcionada aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A partir de 2016 ela passou a ser desenvolvida para os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, sendo, a partir daí, denominada de “Aprender Experimentando Júnior”. Neste artigo, iremos relatar a experiência vivenciada no ano de 2017, com a participação de alunos de diferentes escolas, num período de 3 dias, nos turnos da manhã e da tarde, no mês de outubro. Os resultados apontam que os alunos participantes estiveram bastante envolvidos nas atividades como: manipulação dos materiais apresentados, na observação e orientações realizada pelos voluntários sobre os experimentos, e ao questionamento e esclarecimento de dúvidas dos mesmos. Da mesma forma, percebeu-se que os bolsistas e graduandos voluntários tiveram a oportunidade de conviver com acadêmicos de diferentes cursos, podendo compartilhar experiências, além de desafiar-se no processo de ensino, atuando como professor, o que os proporcionou a aproximação com outras realidades além daquela da sua graduação. Ainda, os professores das escolas possibilitaram a estes alunos conhecerem outros espaços de aprendizagem.

Palavras-chave: Atividades Experimentais. Ensino. Ciências Exatas. Anos Iniciais.

Experimental Activities: disseminating science for students in the initial grades of Elementary School

Abstract: Experimental activities: disseminating science for students in the initial grades of elementary school. The event "Learning Experimenting Junior" had as objective of carrying out scientific dissemination and presenting activities with different experiments related to the contents addressed in the Teaching of Exact Sciences in Basic Education, aiming to show also the importance of the interaction between community and university, as well as how this can become an aggregator both for the classroom and for the Academy. Since 2006, an activity titled "Learning Experimenting" has been developed at the University of Vale do Taquari - Univates, located in Lajeado, RS. This focused, until the year 2015, on students in the 9th grade of elementary school and all the high school grades, and in the years 2016 and 2017, students in the initial grades of Elementary School, passing the activity, in this period, to be



denominated of "Learning Experimenting Junior". In this article, we will report the experience lived in 2017, with the participation of students from different schools, in a period of 3 days, in the morning and afternoon shifts, in the month of October. The results indicate that the participants were very involved in the activities such as: manipulation of the materials presented, the observation and orientation of the volunteers about the experiments, and the questioning and clarification of their doubts. Likewise, it was noticed that scholarship students and volunteers had the opportunity to get along with academics from different courses and with children, to challenge himself to act as a teacher, to know other realities beyond that of his graduation. In addition, the teachers of the schools made it possible for these students to know other spaces of learning.

Keywords: Experimental Activities. Teaching. Exact Sciences. Early Years.

Introdução

Nas últimas décadas, com o esforço e dedicação de alguns professores, as práticas experimentais vêm ganhando espaço na sala de aula, mas também é comum encontrar profissionais que se utilizam apenas do quadro-negro, invenção da primeira década do século XIX, e giz, se valendo de um método dito tradicional de ensino, no qual o conhecimento é transmitido do professor para o aluno. Podemos considerar que um dos fatores que dificultam o uso de aulas experimentais seja a insegurança do docente perante o conteúdo a ser abordado. Segundo Athayde (2003), o receio não é degenerativo à própria área de formação, mas sim à premissa de receber questionamentos dos alunos quanto às outras áreas envolvidas, que não a sua. Dessa forma, para muitos professores, torna-se mais fácil transcrever o que o livro didático exprime como importante a ser desenvolvido, do que experimentar novas metodologias.

Ensinar de forma tradicional pode ser um dos possíveis fatores para que o aluno não se sinta motivado para aprender conteúdos relacionados às Ciências Exatas ou talvez porque ele não tenha vivenciado ou experimentado desde os anos iniciais atividades que abordem os conceitos explorados em Matemática, Física e Química, relacionado ao seu cotidiano. As atividades experimentais, de certa forma, buscam suavizar a maneira com que os professores apresentam uma teoria ou, até mesmo, um conceito básico da natureza, o que, em se tratando dos Anos Iniciais, deve-se ter muito cuidado, pois é nesse momento que o aluno tem o primeiro contato com a Matemática e as Ciências. Conforme Souza (2016, p. 21), a escola deve preparar o aluno para ser autocrítico, para ter autonomia em descobrir e consolidar os próprios



conhecimentos de acordo com suas perspectivas, “[...] daí a importância de se ter alunos que sejam ativos, que cedo aprendam a descobrir, adotando assim uma atitude mais de iniciativa do que de expectativa”. Conforme Sasseron e Carvalho (2008, p. 336):

[...] é necessário iniciar o processo de Alfabetização Científica desde as primeiras séries da escolarização, permitindo que os alunos trabalhem ativamente no processo de construção do conhecimento e debate de ideias que afligem sua realidade.

Porém, a implementação da experimentação nos processos pedagógicos sofre vários embates, dentre os quais podemos citar a falta de tempo do professor para o planejamento das aulas e as turmas numerosas, dificultando a prática e a baixa manutenção dos laboratórios existentes. Borges (2002), além de corroborar com os indícios da baixa manutenção dos laboratórios e da desmotivação dos professores perante esse fato, indica que os mesmos, em muitos casos, tendem a buscar recursos mais acessíveis, como materiais encontrados no dia a dia, contudo, acabam desistindo ou deixando de lado devido aos modestos resultados obtidos.

Neste sentido, existem esforços de nossos formadores e pesquisadores que proporcionam estes momentos, eventos que possam instigar a aproximação do professor e alunos das atividades experimentais, mostrando-lhes formas simples e dinâmicas para realização desta prática, além de difundir o conhecimento por meio de uma interação entre comunidade acadêmica e comunidade escolar.

Cabe ressaltar que a atividade “Aprender Experimentando” tem sido promovida de maneira sistemática nesta Instituição desde 2006, sendo que, até 2015, os participantes eram alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e, a partir de 2016, focou-se nos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, passando a denominá-la de “Aprender Experimentando Júnior”. Um dos motivos de mudança de público foi a participação do grupo de pesquisa, anteriormente citado, do edital CNPq/INSTITUTO TIM nº 02/2015, no qual foi contemplado, passando o mesmo a desenvolver a pesquisa intitulada “Experimentos interativos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental oportunizando o despertar do espírito científico”.



O objetivo desse projeto é despertar o espírito científico, a curiosidade e o gosto pelas Ciências Exatas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para tal, o grupo elabora atividades que visem à difusão e popularização das ciências, tendo como prioridade o tema luz, foco do referido edital. No seu principal escopo, retoma a ideia do uso de atividades experimentais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na área da Química, Física e Matemática, por meio de oficinas oferecidas no evento “Aprender Experimentando Júnior”.

A defesa de que as atividades experimentais auxiliam no desenvolvimento do aluno em sala de aula já não é considerada novidade. Elas já são desenvolvidas a várias décadas e são ferramentas profícuas de ensino e de aprendizagem, que devem ser elaboradas com cautela para que não se tornem aulas tradicionais (CORAZZA, 2014). Ainda, segundo Oliveira (2010), para despertar o interesse dos alunos é necessário que o professor deixe o famoso “livro de receitas” e instigue o aluno a refletir sobre o fenômeno que está sendo analisado, por meio de perguntas e, ao mesmo tempo, argumentem sobre o que pode ser um equívoco ou não, permitindo que o aluno crie sua própria percepção da coesão dos fatos.

Quanto à utilização de laboratórios, torna-se interessante destacar que ambientes e materiais sofisticados - comumente encontrados em laboratórios de ciências - são dissociáveis à qualidade de uma aula prática. Borges (2002, p. 294), argumenta dizendo que:

[...] é um equívoco corriqueiro confundir atividades práticas com a necessidade de um ambiente com equipamentos especiais para a realização de trabalhos experimentais, uma vez que podem ser desenvolvidas em qualquer sala de aula, sem a necessidade de instrumentos ou aparelhos sofisticados.

As atividades práticas são tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente, com o fenômeno e/ou com dados brutos obtidos do mundo natural ou social. Tais atividades podem ser desenvolvidas em salas de aula, laboratórios, jardins escolares e em diversos ambientes externos à escola, como parques, jardins públicos, reservas ambientais, museus ou, mesmo, a casa do aluno (BASSOLI, 2014).



No entanto, diante da carência de investimentos em nossas escolas, quando são realizadas atividades experimentais são encontradas algumas dificuldades como: falta de material para realizar as atividades, alguns materiais também são perigosos e exigem atenção redobrada por parte do professor e estudante, falta de tempo para preparar as atividades entre outros obstáculos que dificultam a realização das mesmas (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Porém, o desenvolvimento de atividades em qualquer outro lugar que não seja o laboratório, pode se tornar um desafio maior. Um dos motivos desse apontamento é o fato de os professores não disporem de atividades previamente elaboradas, há de se considerar que o planejamento de uma aula prática demanda tempo extra do professor.

Por outro lado, há pesquisas na área do ensino que buscam socializar o conhecimento produzido, fornecendo recursos como kits de laboratório, livros com atividades variadas e eventos para despertar o interesse nos alunos pela experimentação, que permite mostrar aos professores meios de desenvolver atividades experimentais (DULLIUS; QUARTIERI, 2014; 2015; 2017).).

Também, esta equipe de pesquisadores defende e oportuniza aos professores e alunos do referido evento, participar de atividades em espaço não-formal. Com isso, este professor poderá variar sua metodologia de sala de aula, possibilitando aos seus alunos espaços diferenciados de aprendizado. Assim, “a participação dos alunos nessas aulas e a forma dinâmica como acontecem são vistas como positivas pelos professores, pois na sua concepção, caracterizam-nas como lúdicas e prazerosas motivando e melhorando a qualidade do ensino de biologia” (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005, p. 24). Os autores se referem a biologia, mas pode ser estendido para o ensino em geral. Já, Farias (2011) destaca que apesar das dificuldades, é importante que propostas de educação em espaços não-formais junto às escolas sejam incentivadas e incorporadas na prática docente.

Nesta proposta, ademais buscou incentivar os acadêmicos a participarem de atividades de extensão ou de pesquisa por acreditar que pode contribuir na sua formação pessoal ou profissional. Com este intuito,



convidamos acadêmicos de diferentes cursos de graduação para colaborar como voluntários na realização do evento, na elaboração de alguns experimentos e na orientação das crianças na manipulação de materiais durante as atividades. Esse intercâmbio entre universidade e comunidade escolar oportuniza um ambiente diferenciado para os acadêmicos. As atividades não obrigatórias são essenciais na sua formação e indissolúveis às universidades, proporcionando uma inserção do acadêmico na realidade nacional, aproximando-o da sociedade e, conseqüentemente, agregando valores sociais, culturais e profissionais à formação profissional e pessoal.

Fior (2003), corrobora dizendo que a participação efetiva dos acadêmicos em atividades não obrigatórias difundida pela universidade implica em uma maior satisfação destes, e em uma conjuntura de habilidades interpessoais desenvolvidas nessas vivências. Considerando os apontamentos do autor, inferimos que as atividades realizadas pela Universidade buscam o engajamento da comunidade em geral com as políticas sociais integrativas, tencionando novas percepções do acadêmico durante a sua formação.

A integração oportunizada causa uma colaboração mútua e mostra que tanto a comunidade escolar, que, neste caso, traz os alunos e se utiliza da diversidade de laboratórios, materiais e atividades educativas, quanto a Universidade, que cresce em pesquisa e favorece o desenvolvimento sócio educacional, são beneficiadas nos processos de ensino e aprendizagem.

Neste artigo, será relatado a experiência vivenciada no ano de 2017, no qual o referido evento ocorreu, no mês de outubro, durante três dias, envolvendo alunos e professores das séries iniciais do Ensino Fundamental de escolas da região do Vale do Taquari⁴, além da participação e colaboração de voluntários, entre os quais temos alunos de graduação, mestrado e doutorado.

Metodologia

No decorrer do ano de 2017 o grupo de pesquisa, constituído por professores da Univates, doutorandos, bolsistas de iniciação científica e alguns

⁴ Abrange 36 municípios da região central do estado do Rio Grande do Sul.



voluntários, se organizou com reuniões quinzenais para a discussão de referencial teórico e planejamento do evento “Aprender Experimentando Júnior”. Estas reuniões tinham como foco relacionar a teoria explorada em sala de aula com a prática vivenciada pelos alunos.

Nesses encontros foram apresentadas, experimentadas e discutidas atividades voltadas para o Ensino de Ciências Exatas que utilizassem, principalmente, materiais alternativos, baratos e de fácil acesso. Na área da Química, os experimentos tinham como foco densidade dos líquidos e a semelhança e diferença entre alguns materiais. Já na área da Matemática foram exploradas atividades que envolvessem o raciocínio lógico e as operações matemáticas fundamentais. Na Física, foram abordados experimentos voltados para a observação dos conceitos ópticos em espelhos planos, centro de massa, refração da luz branca e eletricidade.

A partir da seleção dos experimentos, organizamos um livro intitulado “Atividades Experimentais de Ciências Exatas para os Anos Iniciais”, o qual foi distribuído às escolas participantes após o término do evento Aprender Experimentando Júnior. A elaboração e distribuição do mesmo para as escolas, teve como objetivo incentivar a integração desse tipo de atividade na prática pedagógica dos professores, buscando enfatizar a importância do uso de atividades experimentais para que o aluno possa construir suas percepções em relação a determinados fenômenos tendo uma visão menos pragmática em relação às Ciências.

A divulgação do evento “Aprender Experimentando Júnior”, deu-se por meio de e-mail e mídias em geral. A escola interessada em participar deveria entrar em contato para agendar o horário e dia, dentro do período pré-determinado.

Nos dias 4, 5 e 6 de outubro de 2017, nos turnos da manhã e da tarde, ocorreu o evento Aprender Experimentando Júnior, com a participação de 13 escolas da região do Vale do Taquari (estaduais, particulares e municipais), envolvendo 811 alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Além disso, contamos com 91 acadêmicos de diversos cursos de graduação, como Arquitetura e Urbanismo, Engenharias, Licenciaturas, entre outros, os quais



atuaram como voluntários explorando os experimentos de forma interativa com os alunos visitantes. Para esses dias foram organizadas quatro salas de aula da Univates, em um mesmo andar, com as atividades preparadas, as quais os alunos visitavam em forma de rodízio.

Ao chegarem na Univates, os alunos eram recepcionados e divididos em 4 grupos contendo no máximo 30 crianças, para possibilitar um melhor aproveitamento das atividades desenvolvidas e entendimento das mesmas. Um recepcionista era responsável pelo grupo e o direcionava à uma das quatro salas de experimentos. Destaca-se que em cada sala havia diferentes atividades envolvendo Química, Física e Matemática e que todos os grupos visitavam as quatro salas, salvo algum atraso da escola ou a impossibilidade de participar durante todo o horário planejado para a atividade

Como o evento foi fomentado pelo Projeto TIM-Luz, elencamos uma sala de experimentos com o tema luz, contendo atividades como “luzes coloridas”, “garrafa que some”, “prisma de espelhos”, “disco de Newton” e “fábrica de arco-íris”, “lente d’água” e “acerte o alvo”.

A título de exemplo, a “Fábrica de Arco-íris”, proposta como experimento, permite perceber que a luz não é apenas branca quando refletida na água e incidida no espelho projetando um prisma, mas sim, que se separa em várias cores, cada qual com sua frequência. Ao efetivar esta atividade no evento procuramos relacioná-la com o cotidiano, como por exemplo, o arco-íris que se forma em algumas situações do nosso cotidiano.

Cada recepcionista deveria monitorar o tempo que era de aproximadamente 12 minutos para cada sala, totalizando 1 hora e 30 minutos de atividades no evento. Nas salas em que ocorriam as atividades, tínhamos de um a dois voluntários para cada experimento, os quais tinham como incumbência explicá-los e instigar os alunos a manipular os materiais a fim de desenvolverem conceitos e hipóteses sobre os fenômenos que estavam acontecendo.

Na última sala, ao final da atividade, todos os grupos realizavam uma avaliação das experiências vivenciadas, com o intuito de avaliar as atividades realizadas e o evento como um todo. Além dos alunos, uma avaliação do



evento também foi realizada com os, professores acompanhantes das turmas e voluntários participantes, cujos dados nos serviriam de base para algumas inferências acerca da atividade desenvolvida. Para obter os dados dos alunos foi disponibilizado folhas em branco sobre uma mesa, em cada uma das quatro salas, para que os mesmos nos informasse, de forma escrita ou por meio de desenho, quais as atividades que mais gostaram ou julgaram mais interessantes e quais as atividades que menos gostaram. Já para os professores, enviou-se por e-mail algumas questões abertas solicitando uma avaliação da atividade e, para os voluntários, elaborou-se um questionário utilizando o formulário Google. Também, houve registros de filmagem e fotografia para divulgação ou posterior análise.

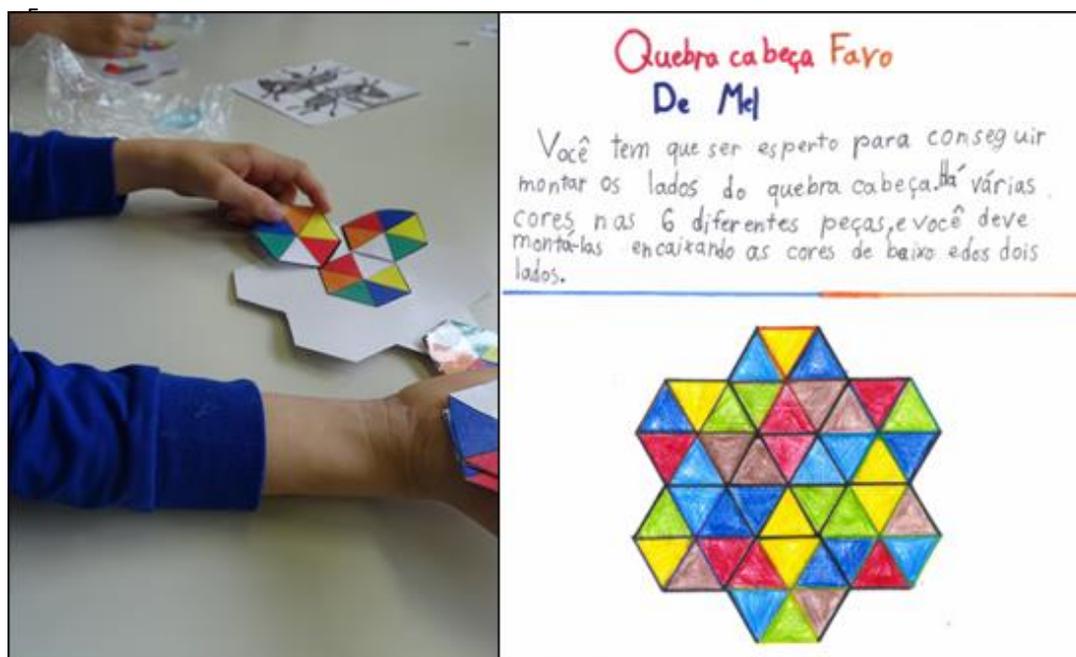
Resultados que emergiram do “Aprender Experimentando Júnior” na visão dos alunos

O evento “Aprender Experimentando Junior” é um momento em que podemos apresentar práticas, incentivar professores, alunos e voluntários a realizarem atividades em parceria com diferentes instituições de ensino para buscar e socializar conhecimento. Para refletirmos um pouco sobre o que representa essa ação para os envolvidos, apresentamos alguns resultados oriundos de suas manifestações.

A partir do levantamento dos registros realizados pelos alunos, os quais foram realizados por escrito ou em forma de desenho, onde eles expressaram suas vivências com os experimentos, ressaltando o que mais e o que menos gostaram das atividades desenvolvidas, podemos ter algumas das percepções da atividade, as quais serão aqui expostas. Na Figura 1, será apresentado o relato de um aluno sobre a atividade realizada que mais gostou, bem como um momento em que ela estava sendo manipulada.



Figura 1 - Atividade “Favo de Mel” sendo desenvolvida (esq.) e Ilustração da atividade realizada por um aluno (dir.).



Com a atividade proposta como mostra a Figura 1, percebe-se que os alunos visitantes precisavam interagir e estimular as habilidades investigativas para poderem desenvolver as atividades sugeridas. Cabe destacar, de forma similar, pela explanação de outro aluno, que eles consideraram que a atividade proposta vem ao encontro com que se trabalha em sala de aula e com a forma utilizada pelos alunos voluntários para a explicação das mesmas. A1 comenta: -“Quando cheguei lá já sabia que ia ser legal, gostei de todas as experiências, mas a que mais gostei foi o tabuleiro matemático porque testa sua experiência com a matemática”.

Além disso, dispomos, também, de alguns excertos de professores sobre as atividades, os quais demonstraram que as oficinas foram proveitosas e instigaram os alunos a novas descobertas. Um dos professores mencionou: P1-“A visita foi bem aproveitada pelos alunos porque participaram ativamente de todas as oficinas e já estão pedindo ‘bis’”. Já P2 expõe que “As oficinas estavam muito bem organizadas, os monitores foram muito gentis, pacientes e dedicados”.

Similarmente aos professores, os voluntários relataram sua experiência a partir de um questionário aplicado pelo Grupo de Pesquisa “Tendências no Ensino”. O questionário abordava perguntas do gênero: “As atividades que você atuou como monitor contribuíram para sua formação profissional e pessoal? Caso sua resposta seja sim, descreva o por quê”. Muitos dos alunos responderam que apesar das práticas não serem relacionadas com o seu próprio curso, contribuíram no quesito ensino, pois tiveram que aperfeiçoar seus conhecimentos estudando as atividades experimentais para poderem explicar as mesmas para os alunos visitantes. Também salientaram que as relações interpessoais foram de grande importância para o crescimento pessoal. Corroborando com os dados coletados, Fior (2003, p. 31 apud KUH, 1995) salienta que:

[...] os principais efeitos apontados como consequência das experiências universitárias, encontram-se no: desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, além de segurança, autoestima e valores altruísticos, modificações na visão religiosa, ganho nas habilidades verbais e quantitativas e no domínio de conteúdos específicos.

Desta forma, pode-se inferir que atividades extracurriculares ou não obrigatórias desencadeiam diversas contribuições para o estudante, incluindo melhora na aprendizagem e desenvolvimento interpessoal.

Considerações finais

O “Aprender Experimentando Junior”, fomentado principalmente pelo CNPq e TIM, com diferentes atividades experimentais pode ser considerado uma proposta coletiva que envolveu uma diversidade de sujeitos que participaram ativamente para que o evento tivesse sucesso. Merece destacar que estiveram envolvidos professores das escolas e da Univates, acadêmicos bolsistas e voluntários, pós-graduandos do doutorado e do mestrado e alunos do ensino básico. A realização de ações com estas características demonstra o compromisso social e acadêmico da Instituição, característica esta fundamental para uma Universidade comunitária.



Pode-se perceber também, que as atividades abordadas no Aprender Experimentando Júnior fizeram os alunos visitantes manipularem os materiais, observarem as explicações dos alunos voluntários e principalmente questionarem, causando inquietação e satisfação por aprender algo novo ou já visto em sala de aula e não compreendido, resultando em uma rica experiência que pôde ser percebida ao deixarem seus relatos sobre as oficinas.

Assim, consideramos que as atividades práticas proporcionadas por pequenas oficinas, podem ser uma importante oportunidade para os professores refletirem sobre a inclusão de momentos com estas características na sua prática pedagógica, seja por meio de parcerias com a Universidade ou desenvolvidas pelos mesmos em sala de aula.

Referências

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>>. Acesso em: 06 ago. 2017.

ATHAYDE, B. de C.; et al. ABC da educação científica/Mão na Massa: análise do ensino de ciências com experimentos na escola fundamental pública paulista. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**. 4. ed. Bauru, 2003.

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino e a aprendizagem de science(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, 2014. p. 579-593. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132014000300579&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 mar. 2018.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

CORAZZA, M. J.; JUNIOR, A. L.; JUNIOR, C. A. O. M. **Ensino de ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares**. Curitiba: CRV, 2014.

DULLIUS, M. M.; QUARTIERI, M. T. (Org.); **Aprender Experimentando**. Lajeado: Ed. da Univates, 2014.

DULLIUS, M. M.; QUARTIERI, M. T. (Org.); **Atividades experimentais para o ensino de Ciências Exatas**. Lajeado: Ed. da Univates, 2015.



DULLIUS, M. M.; QUARTIERI, M. T. (Org.); **Atividades experimentais de ciências exatas para os anos iniciais**. Lajeado: Ed. da Univates, 2017.

FARIA, R. L. **O projeto a escola vai ao bosque Auguste SaintHilaire: atividades lúdicas em um espaço de educação não formal**. 2011, 59 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2011.

FIOR, C. A. **Contribuição das atividades não obrigatórias na formação universitária**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2003.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, RS, v. 13(3), p. 333-352, 2008. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/445/263>. Acesso em 22 mar. 2018.

SOUZA, C. C. **Ludicidade: jogos e brincadeiras de matemática para a Educação Infantil**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*. v. 57, n. 4, São Paulo, 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400014. Acesso em: 22 mar. 2018.

Bárbara do Couto Pretto

barbara.pretto@univates.br

Bolsista de Iniciação Científica da Univates, com Graduação em andamento em Arquitetura e Urbanismo. Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Brasil.

Robson Luiz Dal Ponte

robson.ponte@univates.br

Bolsista de Iniciação Científica da Univates, com Graduação em andamento em Engenharia de Controle e Automação. Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Brasil.

Adriana Belmonte Bergmann

aberg@univates.br

Mestre em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2007) e doutoranda do Mestrado em Ensino da Univates. Professora do Ensino básico e docente da graduação da Universidade do Vale do Taquari.



Miriam Ines Marchi

mimarchi@univates.br

Doutora em Química (2003) pela Universidade Federal de Santa Maria - RS. Atualmente é docente da Universidade do Vale do Taquari, atuando nos cursos de graduação e no Mestrado em Ensino e Mestrado em Ensino de Ciências Exatas.

228

Marli Teresinha Quartieri

mtquartieri@univates.br

Doutora em Educação (2012) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS - RS.

Atualmente é docente da Universidade do Vale do Taquari, atuando nos cursos de graduação e no Mestrado em Ensino e Mestrado em Ensino de Ciências Exatas.

Recebido em: 17/02/2018

Aprovado em: 24/03/2018



Oficinas pedagógicas no Ensino Médio: dialética na produção de saberes com estudantes oficinairos

Flavio Pereira de Jesus
Ana Libania Alves Rodrigues

Resumo: Ensinar Matemática, assim como qualquer outra disciplina, tem seus desafios. É tarefa do professor buscar alternativas que auxiliem no enfrentamento destes desafios, trazendo para a prática docente elementos que possam contribuir no aprendizado e que possibilitem, ao estudante, perceber significado naquilo que aprende. Ao enfrentar esta tarefa, se forem acrescentados elementos que valorizem a autonomia, a troca de experiências entre os pares, atividades de manipulação e construção coletiva de saberes, a ação pedagógica fica ainda mais rica. Este texto consigna um relato de experiência que traz este propósito. Desenvolvida em uma escola pública de Ensino Médio em São Mateus (ES), a experiência aborda a realização de oficinas pedagógicas pelos próprios secundaristas como parte da programação da Feira de Ciências e Tecnologias da escola. Os estudantes de Ensino Médio que se voluntariaram para ser oficinairos foram responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento das atividades, cabendo ao professor orientador conduzir, aconselhar e estimular, de maneira geral, o grupo para que os trabalhos pudessem alcançar os objetivos pedagógicos. Enfocadas em temas da Matemática, as oficinas proporcionaram uma oportunidade privilegiada de construção de saberes, de aprimoramento e fixação de conceitos, para aperfeiçoar as habilidades de comunicação em público e, ainda, de retirar o estudante da posição passiva, assumindo a tarefa de conduzir atividades educativas com autonomia, liberdade e responsabilidade.

Palavras-chave: Oficinas pedagógicas. Autonomia. Matemática. Estudantes oficinairos.

Workshop in High School: dialectics in the production of knowledge with workshopers students

Abstract: Teaching Math, like any other discipline, has its challenges. It is the teacher's task to seek alternatives that help in facing these challenges, bringing to teaching practice elements that can contribute to learning and that enable the student to perceive meaning in what he learns. In facing this task, if possible to add elements that value autonomy, the exchange of experiences among peers, activities of manipulation and collective construction of knowledge, pedagogical action becomes even richer. This text records an experience report that serves this purpose. Developed in a public High School in São Mateus (ES), the experience approaches the realization of pedagogical workshops by the High School students themselves as part of the programming of the Science and Technology Fair of the school. High School students who volunteered to be clerks were responsible for the research and development of activities, and it was up to the teacher to guide, advise and stimulate, in general, the group so that the work could achieve the pedagogical objectives. Focusing on Mathematics subjects, the workshops provided a privileged opportunity to build knowledge, improve and establish concepts, improve communication skills in public and, also, to remove the student from the passive position, assuming the task of conducting activities with autonomy, freedom and responsibility.

Keywords: Pedagogical workshops. Autonomy. Mathematics. Workshopers students.



Introdução

A prática pedagógica traz desafios que colocam o professor, cada vez mais, diante de situações que exigem, além de habilidade técnica, sensibilidade para direcionar atitudes e comportamentos de modo a favorecer o alcance dos objetivos educativos esperados de determinada tarefa de aprendizagem. O processo de ensino-aprendizagem, visto a partir do prisma tradicional, aponta para uma ação de transmissão unidirecional de conteúdos, saberes e conhecimentos. Sabe-se, no entanto, que esta prática já não mais corresponde aos anseios de quem frequenta a escola. Embora existam diversos estabelecimentos de ensino que, sob uma dissimulada prática inovadora, ainda trazem consigo o forte apelo tradicional, contando apenas com modificações cosméticas, esse fato não pode ser tomado para definição do modelo de como a escola nos dias de hoje deve atuar.

Entre os desafios docentes, agir de modo a romper com o aspecto de transmissão unidirecional, onde o professor é o detentor do saber e o estudante é o sujeito passivo, certamente é um deles. A relação de hierarquia, antes tida como um dos pilares da escola considerada de qualidade, tem sua importância limitada em um modelo que, ao objetivar resultados pedagógicos com maior significado para o estudante, busca a intensa troca de informações para, a partir disso, tentar alternativas que valorizem, além da experiência do docente, a vivência do estudante como parte fundamental no processo pedagógico.

Atividades alternativas à aula tradicional podem ser eficientes instrumentos de consolidação de capacidades, aptidões e habilidades nos jovens estudantes. A relação hierárquica, nesse caso, tem valor apenas para que o professor, inicialmente, organize e direcione as atividades de modo a deixar claros os propósitos da ação educativa, e nada mais que isso. Os saberes que emanam do grupo, nessa circunstância, devem ser tomados como aspectos de fundamental importância. Afinal, não se pode esquecer que todo o conhecimento que um indivíduo possui foi, antes, do grupo:



Chamamos de internalização a reconstrução interna de uma operação externa [...]. Uma operação que inicialmente representa uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente [...]. Um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal. Todas as funções no desenvolvimento [...] aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual [...]. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. (VYGOTSKY, 2007, p.40-41).

Este texto apresenta o relato de experiência acerca de oficinas pedagógicas em que osicineiros foram os próprios estudantes de Ensino Médio de uma escola pública de São Mateus (ES). Nas oficinas, os estudantes oficinairos puderam compartilhar, de maneira criativa e autônoma, estratégias para reforçar conteúdos da disciplina de Matemática entre eles mesmos e entre os demais estudantes da escola. O objetivo principal da realização das oficinas foi estimular a autonomia e a criatividade dos secundaristas por meio da oportunidade para eles próprios ministrarem as oficinas. Também se configuraram como objetivos reforçar conteúdos e valores abordados em sala de aula, fortalecer a interação entre ‘peritos’ e aprendizes, favorecendo a troca de experiências, incentivar a postura ativa do estudante e, ainda, estimular a desenvoltura de falar em público e aprimorar as habilidades de comunicação com o grupo.

Vincular conceitos com ações concretas e execução de tarefas, além do favorecimento da construção coletiva de saberes, deve nortear as atividades dentro de uma oficina, conforme destacam Paviani e Fontana (2008, p. 78):

Uma oficina é, pois, uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva.

Paviani e Fontana (2009) reforçam ainda que quem coordena a oficina necessariamente não ensina o que sabe, mas estabelece oportunidades aos participantes sobre o que necessitam saber. Dessa maneira, a abordagem fica centrada no aprendiz e na aprendizagem. Para as autoras, a construção de saberes decorre, principalmente, do conhecimento prévio, das habilidades, dos



interesses, das necessidades, dos valores e julgamentos dos participantes (2009). Assim, a oficina pedagógica é um privilegiado local de participação, comunicação, fortalecimento de vínculos e de intensa participação (CANDAU et al., 1995).

Segundo Vygotsky (2007, p.34):

Podem-se distinguir, dentro de um processo geral de desenvolvimento, duas linhas qualitativamente diferentes de desenvolvimento, diferindo quanto à sua origem: de um lado, os processos elementares, que são de origem biológica; de outro, as funções psicológicas superiores, de origem sócio-cultural. A história do comportamento da criança nasce do entrelaçamento dessas duas linhas. A história do desenvolvimento das funções psicológicas superiores seria impossível sem um estudo de sua pré-história, de suas raízes biológicas, e de seu arranjo orgânico.

Aita e Tuleski (2017, p.99) destacam a relação entre significados sociais e pessoais, considerando que a natureza social do homem - que define sua essência humana - é moldada historicamente e socialmente. Assim, ele é capaz de transformar a natureza, de regular seu próprio comportamento

O processo histórico de transformação do homem, ou seja, as relações estabelecidas pelos homens com a natureza e com os outros homens, a construção da sociedade pelo trabalho e o desenvolvimento da linguagem, exigiu um grau de organização de ações que não poderiam ser garantidas somente pelo aparato biológico humano. [...] Ao apreender os significados sociais, o indivíduo pode dar a eles um significado pessoal relacionado com suas experiências particulares, com as suas necessidades, seus motivos e sentimentos, ou seja, com a sua própria vida (AITA; TULESKI, 2017, p.99).

Se entendermos a importância da linguagem na apropriação de conhecimentos (VYGOTSKY, 1989), também poderemos compreender melhor a relevância da comunicação. A capacidade de se relacionar evoluiu conjuntamente com as formas de se estabelecer comunicação. Dessa maneira, aquele modelo em que o professor é o transmissor, o conteúdo a ser abordado é a mensagem e o estudante o receptor, passivo, é amplamente criticado por Freire (1991), modelo que ele mesmo denominou de educação bancária. Por outro lado, a educação tem de ser dialógica, onde estudante e professor alternam papel de emissor e de receptor. A escola não pode ser centrada no



sujeito, seja ele o estudante ou o professor. Deve estar atrelada a toda a rede de relações e conexões entre os diferentes indivíduos desse intrincado processo cognitivo (JESUS; RODRIGUES, 2017). Aprende-se não para acumular conhecimento, mas para saber desenvolver atitudes e comportamentos, isto é, para reagir emocional e fisicamente, para construir os próprios padrões de relação com o mundo (VYGOTSKY, 1989).

Teles (1989) argumenta que a aprendizagem na escola deveria ter caráter lúdico. Somente assim, segundo ela, o estudante se engajaria de fato. A autora detalha que a necessidade que o homem tem de saber, pesquisar, atuar sobre a natureza, ao ser satisfeita, dá a ele tanto prazer quanto a satisfação de todas as outras necessidades. Este prazer é suprimido quando a satisfação dessas necessidades configura-se como um dever. Por seu turno, Jesus e Rodrigues (2017) complementam que os indivíduos contemporâneos crescem e vivem saturados de informação e rodeados de incerteza. Portanto, o desafio da formação do indivíduo na contemporaneidade situa-se na dificuldade de transformar aquelas experiências que ajudem a compreender melhor a realidade, assim como na dificuldade para transformar esse conhecimento.

A realização das oficinas remete à importância das atividades em grupo, o que aponta diretamente para as ideias de Vygotsky (2007, p.51-2;71), que aborda o -desenvolvimento do indivíduo como produto da relação entre o biológico e a cultura. Uma marca deste desenvolvimento é a ação intencional, característica da condição humana. O autor prossegue ressaltando que, como traço peculiar, a relação com o mundo deixa de ser direta, mas fundamentalmente configura-se numa relação mediada. Além disso, há de se considerar que o desenvolvimento não ocorre de maneira linear:

É um processo dialético complexo caracterizado pela periodicidade, desigualdade no desenvolvimento de diferentes funções, metamorfose ou transformação qualitativa de uma forma em outra, imbricamento de fatores internos e externos, e processos adaptativos [...]. Onde ocorrem distúrbios, onde a trama histórica é rompida, a mente ingênua vê somente catástrofe, interrupção e descontinuidade. Parece que a história pára de repente, até que retome, uma vez mais, a via direta e linear de desenvolvimento.



Somente a visão ingênua de que o desenvolvimento é um processo puramente evolutivo, envolvendo nada mais do que acúmulos graduais de pequenas mudanças e uma conversão gradual de uma forma em outra, pode esconder-nos a verdadeira natureza desses processos

As oficinas tiveram dois temas: *Jogos, brincadeiras e desafios utilizando material reaproveitável* e *Calculadora mágica*. Traçando um paralelo entre os temas das oficinas e as concepções de Vygotsky, podem-se observar elementos que o bielorrusso destaca na relação entre o indivíduo e o mundo ao seu redor. Neste contexto, a calculadora pode ser comparada aos instrumentos, que são ferramentas auxiliares da atividade humana. Neste quadro, a calculadora é elemento entreposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza. Outro tipo de mediador é o signo, elemento que expressa outros objetos, eventos ou situações. Como analogia, a segunda oficina pode, por meio dos jogos, levar o participante a utilizar sistemas simbólicos como representação e ressignificação do mundo real.

A diferença mais essencial entre signo e instrumento [...] consiste nas diferentes maneiras com que eles orientam o comportamento humano. A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente (VYGOTSKY, 2007, p.40)

Vygotsky (2007) esclarece que o desenvolvimento de sistemas simbólicos é responsável por organizar os signos em estruturas complexas e articuladas. A linguagem é um sistema simbólico fundamental em todos os grupos humanos, que organiza os signos em estruturas complexas. Para ele, a formação de conceitos requer do indivíduo a atenção concentrada em determinada questão, atendo-se ao que é fundamental e moderando aquilo que é acessório, agindo desse modo para chegar a generalizações mais amplas



por meio de uma síntese, o que nos dirige à dialética citada no título deste artigo.

A ideia da realização das oficinas levou em consideração que “o desenvolvimento dos conceitos [...] pressupõe o desenvolvimento de muitas funções intelectuais: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar” (VYGOTSKY, 1989, p.71). O autor evidencia que, em grupo de crianças, são diversos os níveis de conhecimento adquiridos em diferentes áreas. Dessa maneira, uma criança mais experiente em determinado assunto pode auxiliar no desenvolvimento de outra criança (1989). Analogamente, buscou-se esse tipo de interação com as oficinas realizadas pelos estudantes adolescentes.

Oficinas na prática: ação pedagógica com autonomia e criatividade

As oficinas pedagógicas ministradas pelos estudantes de Ensino Médio foram realizadas em outubro de 2017, sendo parte da programação da I Feira de Ciências e Tecnologias da escola. Os estudantes oficinairos são do turno matutino e foram divididos em dois grupos: um desenvolveu atividades com o título *Jogos, brincadeiras e desafios utilizando material reaproveitável* e outro abordou a *Calculadora mágica*. Esta última oficina, inicialmente, tinha como título *Tudo sobre a calculadora do seu celular*. O grupo sugeriu a mudança no título a estes pesquisadores argumentando que poderia retratar melhor a relação entre ludicidade e ensino de Matemática.

Nos meses anteriores à Feira de Ciências e Tecnologias, os professores de Ciências da Natureza e Matemática reuniram-se periodicamente para definir as estratégias da mostra. Em um desses encontros, ficou definido que cada professor seria responsável por coordenar uma turma, sendo encarregado de organizar as atividades que seriam apresentadas pelos estudantes daquela turma no dia da exposição. Estes pesquisadores voluntariaram-se para, em vez de orientar uma turma, encaminhar as oficinas com estudantes das quatro turmas de sua atuação: duas primeiras séries e duas terceiras séries do Ensino Médio do turno matutino.



Com esta definição, foram levantados, em cada turma, os nomes de estudantes que poderiam participar comoicineiros. Ao todo, vinte secundaristas aceitaram a proposta. O passo seguinte foi reunir estes estudantes e esclarecer todos os detalhes do projeto. Até então, não se havia falado em notas. Entretanto, nesta reunião de apresentação, estes pesquisadores combinaram que as atividades teriam nota quantitativa que substituiria algum trabalho que seria realizado em sala de aula.

Ficou esclarecido que cada uma das duas oficinas deveria ter, aproximadamente, quarenta minutos de duração; que se elaborasse uma lista de materiais que a escola deveria adquirir; que o grupo desenvolveria meios para aferir a presença dos demais estudantes que desejassem participar; que o grupo seria responsável pela divulgação e inscrições; que fariam registros fotográficos e em vídeo; que passariam para o professor orientador o roteiro de trabalho e cronograma e, ainda, que as oficinas aconteceriam nos períodos finais do matutino, para encerrar as atividades da Feira.

Este último combinado, no entanto, foi modificado. A professora coordenadora geral da Feira sugeriu que os períodos finais do dia fossem destinados a exposições de atividades, uma vez que seria o horário em que a comunidade externa à escola poderia visitar a mostra. Como as oficinas foram consideradas uma atividade 'interna' com os estudantes, a proposta foi que acontecessem nos primeiros horários da manhã. Outra sugestão dela foi a realização das oficinas à tarde também. *“A ideia das oficinas é maravilhosa! Temos de levá-la a mais estudantes”* (Professora coordenadora).

Os grupos concordaram com as mudanças. O percurso metodológico não necessita ser rígido, imutável, inflexível. Algumas alterações, muitas vezes, contribuem para enriquecer ainda mais a pesquisa, como neste caso. O próprio Vygotsky (2007, p. 46) justifica a variação, ao não dissociar teoria e método. Nessa perspectiva, é durante o processo investigativo que são estabelecidos os critérios metodológicos: *“O método é, ao mesmo tempo, pré-requisito e produto, o instrumento e o resultado do estudo”*.

Com várias diretrizes já definidas, nas semanas que antecederam à Feira, os estudantesicineiros pesquisaram quais atividades, métodos e



materiais poderiam enriquecer suas oficinas. Criaram também dois grupos em aplicativo de mensagens de *smartphone* para evitar deslocamentos até a escola ou outros locais para tratarem de detalhes, numa espécie de ‘reuniões virtuais’. Nos dias anteriores às oficinas, colaram cartazes pela escola e visitaram sala por sala, convidando os colegas para participarem.

Esse ponto merece destaque. Ao visitarem as salas de aulas, aconteceu uma espécie de disputa, aparentemente saudável, para convencer os demais colegas a participarem das oficinas. O grupo da *Calculadora mágica* apresentou um ilusionista, vestido a caráter, dizendo que um fantástico mundo de truques seria desvelado na oficina, revelando a mágica existente na Matemática. O outro grupo, por sua vez, disse que a atividade final seria um bingo com material reutilizável e que o prêmio seria surpresa, explorando, assim, a curiosidade dos colegas e o fascínio que normalmente as pessoas têm por jogos.

Foram muitas as inscrições. No entanto, anteriormente os próprios grupos haviam definido que o número máximo de participantes seria de vinte. Assim, cada grupo adotou um critério de seleção. Prioridade para os estudantes da primeira série, estar inscrito em apenas uma oficina, não estar preparando atividades de outro professor no horário das oficinas foram alguns critérios utilizados na seleção.

A oficina *Calculadora mágica* foi a primeira a ser realizada no dia da Feira de Ciências e Tecnologias. O grupo apresentou uma encenação inicial, com um mago e assistentes de palco. Foram desenvolvidas atividades que valorizaram a interação com o público, como desafios e adivinhações utilizando uma calculadora. Em cada atividade, o grupo a relacionava com um conteúdo matemático ou com a história da Matemática. A oficina teve forte apelo teatral, convidando voluntários ao ‘palco’ ou para tentarem as adivinhações e desafios de seus lugares, valorizando o aspecto interativo-dramático para prender a atenção do público adolescente.

Em seguida, foi a vez da oficina *Jogos, brincadeiras e desafios utilizando material reaproveitável*. O grupo iniciou com uma contextualização dos jogos no ensino da Matemática. Como o tempo era curto, os participantes não



confeccionaram seus jogos. No entanto, como alternativa, osicineiros demonstraram como podem ser construídos diversos jogos utilizando tampinhas de refrigerante, madeira, cartolina e outros materiais que, em outras circunstâncias, iriam para o lixo. Seguindo a receita da interação, os estudantes participaram de uma pequena disputa de tangram. Ao fim, realizaram um bingo com cartelas feitas de papelão. O prêmio foi um livro.

As duas oficinas utilizaram metodologia semelhante quanto à abordagem de conteúdos matemáticos. Na temática dos jogos e brincadeiras, osicineiros trabalharam com um pouco de história da Matemática, figuras planas e probabilidade. Devido ao tempo reduzido, optaram por ler um resumo da história do xadrez, um dos mais populares jogos já criados, e, antes de iniciarem a competição com o tangram, mostraram aos participantes o quadrado, triângulo e paralelogramo, questionando se sabiam como obter a área e o perímetro das figuras exibidas. Além disso, ao finalizarem as atividades com o bingo, explicaram o que é e qual a importância do estudo de probabilidade. Já na oficina da calculadora, os conteúdos matemáticos foram expressões numéricas, equações do primeiro grau e progressões. Ao fim de cada adivinhação, ou desafio, os apresentadores revelavam a equação, ou expressão numérica, que representava a situação dada. A abordagem serviu para demonstrar que a linguagem textual utilizada para enunciar um problema pode ser descrita por meio de uma linguagem matemática.

A metodologia de ensino por oficinas pedagógicas ministradas pelos próprios estudantes pode contribuir de maneira significativa para a aprendizagem matemática. Com ela, é possível aguçar a curiosidade e despertar a criatividade, estimular o raciocínio e ampliar a capacidade de resolver problemas. Trocar ideias e compartilhar conhecimentos, nesse cenário das oficinas, é um item que não pode ser ignorado, uma vez que, além de tudo, proporciona ambiente alegre e descontraído, motivando a obtenção do conhecimento de maneira agradável.



Participação e receptividade dos colegas

Durante a realização das oficinas pedagógicas, foi possível perceber que os participantes estavam se divertindo, assim como os oficinairos. Ao fim de cada oficina, os participantes responderam um questionário semiestruturado com a finalidade de apurar o grau de satisfação com as atividades. É importante ressaltar que o foco da realização das oficinas foi proporcionar uma oportunidade de reforçar aprendizagens matemáticas por meio de atividades divertidas e que privilegiassem a manipulação e percepção do concreto. Assim, as observações a seguir são tão somente de caráter confirmatório, exclusivamente com análise de conteúdo.

O Quadro 1 traz as frequências de respostas dadas pelos participantes nos questionários aplicados no dia das oficinas. No total, foram respondidos 76 questionários. Em 100% das respostas, os participantes recomendariam as oficinas para outras pessoas, caso fossem realizadas novamente. Entre os motivos, foram citados a possibilidade de ampliação de conhecimentos, utilização correta da calculadora, reaproveitamento de materiais, atividades esclarecedoras e interessantes, aprendizagens novas e a chance de participar de atividades divertidas e curiosas.

Entre os insatisfeitos com algum dos itens apontados nos questionários, a porcentagem máxima ficou na casa dos 5%. No entanto, os motivos para a insatisfação não foram apontados nas questões abertas. Em todos os itens apontados no questionário, a soma dos satisfeitos com os muito satisfeitos sempre se aproximou dos 100% (em dois tópicos, houve 0% de insatisfeitos).

Quadro 1 - Questionário respondido pelos participantes das oficinas com as frequências absolutas consolidadas

Você participou de qual oficina?			
Se quiser, pode escrever seu nome. Se não quiser, não há problema.			
Turma:			
ITEM	Muito satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito
Sobre o tema abordado	46	30	0
Sobre o conhecimento dos oficinairos sobre o tema	42	33	1
Sobre o material da oficina	41	34	1



Sobre as atividades desenvolvidas	47	26	3
Sobre a oportunidade de você se manifestar	42	32	2
Seu nível de assimilação de conhecimentos	41	35	0
Você se sentiu motivado a participar das atividades?	46	26	4
Se quiser, pode responder às perguntas a seguir (se necessário, utilize o verso desta folha).			
Você indicaria a outras pessoas a participação nesta oficina, caso fosse realizada novamente?			
Sim (76)	Não (0)	Por quê?	
Comentários opcionais (sugestões, pontos positivos e negativos).			

Fonte: elaborado pelos autores

Como já ressaltado anteriormente, estes números, embora muito positivos, não são fundamentais para a avaliação desta experiência de aprendizagem. Entretanto, podem revelar que as oficinas obtiveram sucesso quanto ao propósito de proporcionar um momento de aprendizagem matemática divertida e que incentivasse a participação ativa do aprendiz. Mais importante do que a avaliação quantitativa acima, a análise de caráter qualitativo, por sua vez, releva pelo seu papel crítico e particularizado, podendo retratar a real importância de se desenvolverem atividades como as consignadas neste texto.

Estes pesquisadores entendem como sendo fatores de destaque na realização das oficinas o excelente nível das apresentações orais dos estudantes. O caráter performático e teatral que as oficinas adquiriram ultrapassou o proposto inicialmente e conferiu maior riqueza didática às atividades. Também é conveniente salientar a dedicação dos dois grupos de estudantes. Foi nítida a impressão de que ‘abraçaram’ a ideia, fantasiando-se conforme seus temas, visitando as salas de aula antes da Feira para fazerem a propaganda das oficinas, promovendo uma disputa saudável para verificar quem conseguiria mais participantes, empenhando-se na pesquisa bibliográfica, interagindo com os professores e entre eles, tudo com o objetivo claro de impressionar os colegas participantes com a riqueza das atividades e possibilidade de interação.



Como pontos frágeis, que podem ser acertados sem maiores dificuldades caso as oficinas sejam realizadas em outra ocasião, houve certa dificuldade ao conferir a lista de inscritos com a lista dos presentes no dia das oficinas. Isso tomou um determinado tempo no início das atividades. Como todos os participantes eram conhecidos dos colegas, a verificação foi feita somente na primeira oficina. Outro detalhe foi que, anteriormente, as oficinas seriam realizadas em alguma sala de aula. Assim, poderiam ser utilizadas as mesas. No entanto, por um replanejamento da organização da Feira, todas as salas de aula estavam ocupadas por estudantes que finalizavam as experiências que seriam apresentadas mais tarde. Dessa maneira, as oficinas aconteceram no auditório. É um espaço amplo e confortável, entretanto foi necessário que se buscassem mesas para o desenvolvimento de algumas atividades.

Considerações finais

Para que um conceito seja efetivamente construído, é necessário que se recorra a ele para se resolver um problema concreto. No planejamento pedagógico, portanto, o professor deve criar atividades que valorizem os caminhos espontâneos percorridos pelos estudantes em suas hipóteses para a resolução de problemas e considerar estes percursos como base para a sua ação pedagógica.

A valorização, entre outros aspectos, da criatividade, do aspecto emocional e também do lado autônomo do aprendiz é de fundamental importância. Esses elementos podem determinar, no futuro, uma geração capaz de inovar, contribuindo na melhoria da qualidade de vida da coletividade na sociedade onde ela estiver incluída. Sem a reformulação da escola, itens como mobiliário, aparelhos, máquinas, computadores e outros equipamentos não passarão de ferramentas ineficazes, como tantas outras que já existem. Essa reformulação deve passar pelo surgimento de novas metodologias que favoreçam o aprendizado, pela reformulação dos conteúdos e do currículo e pela interdisciplinaridade.



Com a realização das oficinas, entre outros aspectos positivos, a autonomia e autoridade dada pelo professor ao estudante de Ensino Médio para que ele próprio realizasse uma oficina pedagógica são de relevância fundamental, e isso foi utilizado em favor do processo de ensino e aprendizagem. Essa realidade permite que a relação entre professor e estudante deixe de ser de hierarquia e passe a ser de cooperação. É uma oportunidade para o estudante sentir-se prestigiado e ter reconhecida a sua experiência pelo educador.

Referências

AITA, Elis Bertozzi; TULESKI, Silvana Calvo. **O desenvolvimento da consciência e das funções psicológicas superiores sob a luz da psicologia histórico-cultural**. Perspectivas em diálogo: Revista de educação e sociedade, Naviraí, v.4, n.7, p.97-111, jan-jun. 2017.

CANDAU, Vera Maria Ferrão; SACAVINO, Susana Beatriz; MARANDINO, Martha; MACIEL, Andréa Gasparini. **Tecendo a cidadania: oficinas pedagógicas de direitos humanos**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. **Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência**. Conjectura, Caxias do Sul, v.14, n.2, p.77-88, 2009.

JESUS, F. P.; RODRIGUES, A. L. A.. **Quem vai ficar com o pêssego?** Uma metodologia para o ensino de conceitos matemáticos na pré-escola. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 7., 2017, Canoas. *Anais...* Canoas: Ulbra, 2017.

TELES, Maria Luiza Silveira. **Curso Básico de Sociologia da Educação**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.



Flavio Pereira de Jesus

flavio2128@yahoo.com.br

Estudante de mestrado no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) em Ensino na Educação Básica. Especialista em Matemática. Graduado em Física, em Matemática e em Ciências Contábeis. Atualmente é professor na rede estadual de ensino do Espírito Santo e professor na rede municipal de ensino de São Mateus (ES).

243

Ana Libania Alves Rodrigues

analibania@bol.com.br

Pedagoga e graduada em Artes. Especialista em Artes, em Educação de Jovens e Adultos e em Educação Infantil. Professora na rede municipal de ensino de Jaguaré (ES) e da Rede Sesc.

Recebido em: 23/01/2018

Aprovado em: 20/04/2018



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.

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.

