

Helena Brum Neto é professora do Instituto Federal Farroupilha; Doutora em Geografia; Coordenadora dos Programas Educacionais do IFFar; Coordenadora Institucional de Formação de Educadores (LIFE/IFFar).

Hermes Gilber Uberti é professor do Instituto Federal Farroupilha; Doutor em História; Coordenador Institucional do Pibid – Edital Capes nº 061/2013.

Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo é professora do Instituto Federal Farroupilha; Doutoranda em Educação; Coordenadora de área de Gestão de Processos Educacionais do Pibid – Edital Capes nº 061/2013 (03/2014 a 08/2017).

Esta coletânea revela a multiplicidade de ideias e de ações que articulam o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid no Instituto Federal Farroupilha (IFFar). São textos escritos por muitas mãos, atrelando teoria e prática, limites e possibilidades. A caminhada do Pibid no IFFar iniciou em 2009, marcada por estradas sinuosas, que registram períodos de investimentos, cortes e reestruturações até a atualidade. Nesse período, contamos com doze subprojetos, nas áreas de Biologia, Química, Física, Informática e Matemática.

No atual cenário de inseguranças em relação ao futuro do Pibid, reafirmamos a sua importância como política articuladora, com significativos impactos na formação inicial de professores. Se não for o mais importante, com certeza, o Pibid constituiu-se, até o momento, no principal programa de permanência e êxito voltado aos cursos de licenciatura. O envolvimento nas atividades práticas com a imersão nas escolas de educação básica, as ideias inovadoras, a relação entre teoria e prática são essenciais para corroborar a relevância do saber fazer dos pibidianos.



PIBID IF FARROUPILHA
ações articuladas para a excelência da/na formação de professores

Helena Brum Neto
Hermes Gilber Uberti
Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo
(Orgs.)

PIBID IF FARROUPILHA

ações articuladas para a excelência
da/na formação de professores

Helena Brum Neto
Hermes Gilber Uberti
Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo
Organizadores

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), encerra um ciclo de ações articuladas na/da formação inicial e continuada no Instituto Federal Farroupilha. Os caminhos percorridos são relatados nos distintos olhares, a saber: dos professores formadores e das escolas parceiras, e dos acadêmicos dos cursos de licenciatura da Instituição, atores centrais no/do processo formativo docente. É nessa perspectiva que pretendemos, com os textos reunidos na obra, fornecer subsídios para a compreensão das ações de formação inicial e continuada. Consideramos o Pibid como uma política de formação de professores inovadora, ao articular os distintos sujeitos da educação no Brasil. Os textos que compõem a obra constituem análises e interpretações da relação teoria e prática no saber fazer docente, com conceitos, dinâmicas, ludicidade, criatividade e, sobretudo, práticas que podem contribuir para a reflexão de ser professor na contemporaneidade.

**Pibid IF Farroupilha:
ações articuladas para a excelência
da/na formação de professores**

Helena Brum Neto
Hermes Gilber Uberti
Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo
(Orgs.)

**Pibid IF Farroupilha:
ações articuladas para a excelência
da/na formação de professores**



2018

© Dos autores – 2018
hermes.uberti@iffarroupilha.edu.br
joze.toniolo@iffarroupilha.edu.br

Editoração: Oikos

Capa: Juliana Nascimento

Revisão: Rui Bender

Arte-final: Jair de Oliveira Carlos

Impressão: Rotermund

Conselho Editorial (Editora Oikos):

Antonio Sidekum (Ed.N.H.)
Avelino da Rosa Oliveira (UFPEL)
Danilo Streck (Unisinos)
Elcio Cecchetti (UNOCHAPECÓ e GPEAD/FURB)
Eunice S. Nodari (UFSC)
Haroldo Reimer (UEG)
Ivoni R. Reimer (PUC Goiás)
João Biehl (Princeton University)
Luís H. Dreher (UFJF)
Luiz Inácio Gaiger (Unisinos)
Marluza M. Harres (Unisinos)
Martin N. Dreher (IHSL)
Oneide Bobsin (Faculdades EST)
Raúl Fornet-Betancourt (Aachen/Alemanha)
Rosileny A. dos Santos Schwantes (Uninove)
Vitor Izecksohn (UFRJ)

Editora Oikos Ltda.
Rua Paraná, 240 – B. Scharlau
93120-020 São Leopoldo/RS
Tel.: (51) 3568.2848
contato@oikoseditora.com.br
www.oikoseditora.com.br

P584 Pibid If Farroupilha: ações articuladas para a excelência da/na formação de professores. / Organizadores: Helena Brum Neto, Hermes Gilber Uberti e Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo – São Leopoldo: Oikos, 2018.

296 p.; il.; 16 x 23 cm.

ISBN 978-85-7843-783-1

1. Professor – Formação. 2. Prática pedagógica. 3. Ensino e aprendizagem – Biologia – Física – Matemática – Ciências. 4. Jogos – Instrumento didático. 5. Licenciatura em computação. 6. Ensino fundamental. 7. Educação básica. I. Brum Neto, Helena. II. Uberti, Hermes Gilber. III. Toniolo, Joze Medianeira dos Santos de Andrade

CDU 371.13

Catálogo na Publicação: Bibliotecária Eliete Mari Doncato Brasil – CRB 10/1184

Sumário

Prefácio	9
<i>Édison Gonzague Brito da Silva</i>	
Apresentação – Pibid na IFFar: avanços, retrocessos, perspectivas	11
<i>Helena Brum Neto</i>	
Parte 1: O olhar dos coordenadores	
Pibid IF Farroupilha: onde estão e o que estão fazendo nossos egressos? .. 14	
<i>Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo e Hermes Gilber Uberti</i>	
Pibid: práticas educativas, ludicidade e aprendizagem significativa	23
<i>Jamile Fabbrin Gonçalves e Janice Wallau Ferreira</i>	
Reflexões acerca da formação inicial: chegando aos quatro anos de Projeto Pibid de Biologia no Instituto Federal Farroupilha – <i>Campus</i> Júlio de Castilhos	36
<i>Josiana Scherer Bassan e Dieison Prestes da Silveira</i>	
O Pibid como espaço de compartilhamento e aprendizagens na formação de professores de Ciências/Biologia	46
<i>Catiane Mazocco Paniz e Carla Callegaro Corrêa Kader</i>	
Espaços coletivos de formação inicial e continuada de professores: ressignificando práticas educativas por meio do trabalho colaborativo no Pibid Subprojeto de Física	56
<i>Tianamara Vizzotto Chaves, Alana Pereira Gimenez e Dino Werson Vieira</i>	
Pibid no curso de Licenciatura em Computação no <i>Campus</i> Santo Augusto: identificando e ressignificando sua atuação	69
<i>Renira Carla Soares, Márcia Fink e Paulo Henrique de Souza Oliveira</i>	
O estudo de triângulos e quadriláteros por meio de materiais manipuláveis	79
<i>Luciano de Oliveira, Mauricio Ramos Lutz e Nathalia da Rosa Lopes</i>	
Articulações entre programas de formação docente no IFFar <i>Campus</i> Júlio de Castilhos e as contribuições para a formação inicial docente para o uso das tecnologias de informação	89
<i>Lorens Estevan Buriol Siqueñas, Tanisia De Carli Foletto e Vinícius Fleck</i>	
O ensino da Matemática e a Educação Ambiental: possibilidades a partir de um tema gerador	100
<i>Fernanda Hart Garcia, Denis da Silva Garcia e Lidiane Schimitz Lopes</i>	
Alimentação saudável em foco: tema gerador de pesquisa para o estudo de conceitos matemáticos em oficinas do Pibid a partir da Metodologia de Projetos	110
<i>Elizangela Weber, Carolina Bruski Gonçalves e Fernanda Vieira Streda</i>	

Temas transversais: abordagens significativas de temas sociais
no ensino de Química 121
Ana Paula Flores Botega, Renata Escarrone Holzschuh e Willian de Oliveira Nicola

Unidade temática: uma reflexão sobre as práticas desenvolvidas pelo Pibid .. 132
Fabiana Lasta Beck Pires, Ana Carolina Miranda e Cândida Brandl

Parte 2: Supervisores e bolsistas de iniciação: outros olhares

Pibid e o ensino através de oficinas: dinamizando teoria e prática 142
*Ivana Fontoura Carvalho, Márcio da Mota Machado Filho
e Elizangela Fernandes de Fernandes*

Pibid: práticas alternativas no ensino do Filo dos Artrópodes 147
*Débora Velasque de Souza, Quettin Fantti Baddo, Jéssica Alana da Costa Rodrigues,
Moacir Silvestre Mann, Andrea Gomes do Prado e Sinéri Severo Cassol*

A importância do Pibid Biologia no ambiente escolar como prática
de promoção da saúde 151
*Angélica Rodrigues Valins, Milena da Silva Almeida, Thayane Bisognin,
Vanessa Silva Souza, Willian Cavalheiro de Jesus e Cláudia Zago Cembranel*

Transformação no ambiente escolar: práticas diferenciadas do Pibid
de Biologia na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã/RS 156
*Dieison Prestes da Silveira, Adriane da Silva Almeida, Enilson da Silva Ferreira,
Franciele Rosa da Silva, Rayssa Tormes do Amarante e Nestor Oliveira dos Santos Neto*

Micro-organismos e plantas medicinais: a importância do tema
para o ensino de Ciências 160
*Ana Luísa Becker Cezar, Ana Paula da Silva Schimoia, Jairo dos Santos,
Jociele de Melo Porto e Romilda Salbego*

Agrotóxicos e saúde: importância do tema no âmbito educacional 164
*Ezequiel Hans, Gláucia Brisotto, Mariéle Colodzey Erd,
Thiane Caroline de Lima Ferreira e Camila Urrutia Dorneles*

A construção de teias de aprendizagem como proposta
interdisciplinar no ensino de Ciências 169
*Diuliana Nadalon Pereira, Giovana Marques Alves, Lizandra Soares,
Mara Terezinha Bitencourt Fernandes, Patrícia Dal Osto de Almeida
e Kelen Pazini Bachinski*

Quanto realmente custa comer, morar, vestir, usar e abusar
dos recursos naturais? 174
*Cilene Silva Bettega, Elizandra Aguiar da Rosa, Julio Cesar Nunes Flores,
Kamille Rodrigues Ferraz, Taiane de Oliveira Fernandes e Dora Elisa Soccá*

Gênios da Física: levando a história da Física para o Ensino Médio 178
*Anelise Silva Santos, Daiane Rosa Chuquel, Daniele Javarez de Oliveira,
Helena Floriano Bloss, Vinicius Souza Marques e William da Silva Chaves*

Experiências dos pibidianos: o desafio do ensino de Português,
Matemática e Geografia nas séries iniciais do Ensino Fundamental 183
*Joel Buchner Moreira, Lucas M. Dornelles, Mariel Avozani,
Rozane A. Machado e Tieli T. Taborda dos Santos*

A contribuição do Pibid na potencialização da aprendizagem dos alunos da E.M.E.F. Sol Nascente	188
<i>Vânia Bandurski, João Inocêncio Barcellos, Thomas Felipe Moreira, Marli Moura, Jéssica Amanda Camilo Sicheski e Fernanda Sperotto Aneas</i>	
O papel do pibidiano como facilitador da aprendizagem nos anos iniciais da E.E.E.M. Senador Alberto Pasqualini	193
<i>Felipe Ramos Diniz, Leandro Enderle, Lilian Baungratz de Oliveira e Michele Wende Kublik Rodrigues</i>	
Pibid – Construindo saberes e desvendando tecnologia em educação na E.M.E.F. Antônio João	198
<i>Alisson Eduardo Coitinho, Celina Lima do Nascimento, Felipe Teixeira, Matheus de Almeida Leite e Rosane Mayer de Moura</i>	
Desenvolvendo os conceitos de razão e escala com o uso da resolução de problemas	203
<i>Tanara da Silva Dicetti, Camila Dorneles da Rosa, Gabriel Prates Brener, Jessica Marilda Gomes Mendes, Fabielli Vieira de July e Carla Rosane Dias Wasquevite</i>	
Construindo conhecimentos de números inteiros e decimais no Curso Normal por meio da investigação matemática	208
<i>Clarissa Gonçalves Lira, Andressa Franco Vargas, André da Silva Alves, Bianca Bitencourt da Silva, Patrícia Machado Durgante e Pedro Henrique Ramos Franco</i>	
A importância do Pibid na formação dos professores	213
<i>Amanda Gomes Maidana, Daniela Maçalai, Elisandra de Lima Rodrigues, Luciane da Rosa Schalleberger, Tuani Bondimann Bertoldo e Josiane da Silva Pereira</i>	
Pibid doando muito além de ensino e aprendizagem	218
<i>Jucelaine Lages de Barros, Gilce Aparecida Silva Mello, Cleidi de Quadros Torres, Paoline Moro Barbieri, Mateus Pozzebon e Viviane Martins Schmitz</i>	
Relatos de experiências na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Ibis Castilhos de Araújo Lopes	223
<i>Amanda Denise Nogueira Machado, Edinara da Silva Pereira, Everaldo Romoã de Oliveira, Magda Neves da Silva, Sílvia Machado e Tamiris de Aguiar Caetano Aude</i>	
Pibid realiza atividades diferenciadas para o ensino de Matemática	227
<i>Izar Baptista Roani, Jader Leonardo Rodrigues Della Flora, Jamile da Silva Dias, Kadja Silveira Lima, Luiza Langner Pereira e Marcia Fabiane Cavalheiro Martins</i>	
Coleta seletiva do lixo: sustentabilidade ligada ao estudo da Matemática ...	232
<i>Alana Carvalho dos Santos, Jean Ocyr Dutra Chaves, Luísa Antunes Lencina, Natiele Dornelles Fontoura, Priscila Meirrelles Trindade Ribas e Adriana Clara Pezzini de Oliveira</i>	
Meio Ambiente e Matemática: o uso dos defensivos agrícolas	237
<i>Daniela Kleina, Fernanda Souza Fonseca, Maicon Quevedo Fontela, Tatiane Rodrigues de Lima, Welington dos Santos Ruís e Rosângela Peixoto Ceretta</i>	
Acquamática: construindo significado através de conceitos matemáticos e educação ambiental	241
<i>Suen dos Santos Correa, Max Ivan da Silva, Julio Cesar Mezzomo, Jeyce Silva do Nascimento, Felipe Klein e Adriana Andrade Bastos</i>	

Orçamento familiar: conceitos matemáticos na construção da cidadania ...	246
<i>Ariane Carvalho Mello, Bruna Rocha Zinelli, Cláudia Ivanir Fonseca Figueira, Eliandra Rodrigues Roballo, Tatiane Miranda Molina e Juliana Diniz</i>	
Ângulos e uma prática de orientação: uma vivência do Pibid	251
<i>Carolina Hilda Schleger, Gabriela Gohke Bley, Mariele Link, Milena Carla Seimetz, Tatiana Taís Schein e Sadi Ebert de Conti</i>	
A atuação do Pibid na formação de futuros professores: o desenvolvimento cognitivo matemático na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental	257
<i>Adriano dos Santos, Carolina Bruski Gonçalves, Daniela Miotte, Fernanda Vieira Streda, Neila Carolina Marchiori e Roseli Maria SchalleMBERGER</i>	
Práticas pedagógicas acolhedoras: o Pibid como forma de intervenção na realidade dos alunos	262
<i>Fábio Júnior Rodrigues Marques, Francieli Dambros de Oliveira, Jéssica Resch Erd, Paulo Sérgio Pereira Bagestero, Renan Colombelli Camargo e Edison Gonçalves Diniz</i>	
Pibid Química: aproximando as vivências dos estudantes através de Temas Transversais	268
<i>Âmila Laíra de Oliveira Nunes, Angelita Silva Machado, Emanuele Maciel Duarte, Luana de Almeida Lampert, Paulo Vítor Cardoso Figueiredo e Liane Rodrigues Pedroso</i>	
A Educação Ambiental como abordagem significativa nos anos iniciais	273
<i>Andressa Costa da Silva, Cauê Massari da Silva, Clara dos Santos Jaques, Jozielen Martins Goulart, Marta Helena Izaguirre de Oliveira, e Vagner Darlane Forte Rosado</i>	
Elaboração de uma experiência de Educação Ambiental a partir da prática do Pibid	279
<i>Ana Paula Stolberg Siqueira, Caroline Severo, Gabriela Müller Fidencio, Ivelise Brum Cicognani, Vitória Isabel Bastos dos Santos e Edela Lutz</i>	
Oficina de reciclagem: metodologia para o ensino de Química e promoção da sustentabilidade	284
<i>Agnaldo Paula Pereira, Cândida Brandl, Chawana dos Santos Lima, Dienifer Pippi, Francine Andrea Raffa e Lidiane Paula Eickhoff Dallabrida</i>	
Intervenção do Pibid na Educação Básica: relato de experiência e contribuições para o ensino de Química	289
<i>Carine do Nascimento, Catia Lilian Konflanz, Fabio Pinheiro Soares, Marta Steinhorst Canabarro e Eline Schmidt Limons</i>	
Experiência dos licenciandos do Pibid Química IFFar – SVS	293
<i>Ana Lucia Zuconi Bedin, Daniela Sturza Macedo, Lucilene Aline da Rosa e Taise do Carmo Cogo</i>	

Prefácio

O livro intitulado “Pibid IF Farroupilha: Ações articuladas para a excelência da/na formação de professores” constitui-se em mais uma contribuição teórica do IFFar, produzida a partir das reflexões sobre as ações desenvolvidas no âmbito do Pibid.

A obra, dividida em duas partes, enfoca, na primeira, o “olhar” dos coordenadores institucionais, descrevendo suas impressões e experiências e, na segunda, o “olhar” dos supervisores e bolsistas de iniciação à docência, decorrentes de suas práticas, estudos e aprofundamentos teóricos.

Inicialmente, são apresentados os dados de pesquisa realizada com egressos do Pibid, na qual se destaca que, aproximadamente, 90% dos entrevistados afirmam que o programa teve um papel fundamental na sua formação. Segundo os participantes da pesquisa, o Pibid proporciona segurança, domínio de conteúdo e a inserção no contexto escolar, que propicia conhecimento do ambiente escolar e do cotidiano da sala de aula. Da mesma forma, ao entrelaçar teoria e prática, oportuniza melhoria da sociabilidade, das relações interpessoais, da capacidade de planejamento e execução de atividades em grupo, da produção textual e da comunicação oral e corporal.

Na coletânea de capítulos, destaca-se ainda a percepção de que as atividades lúdicas facilitam a construção do conhecimento por parte dos estudantes da Educação Básica, que participam de forma ativa e inovadora, aceitando os desafios e superando as dificuldades no/do processo de ensino e aprendizagem. Também é perceptível a significativa (trans)formação dos bolsistas de iniciação à docência do Pibid no que se refere à construção de uma identidade docente, voltada para atrelar teoria e prática no contexto da sala de aula, com múltiplos desafios de inovação e de autoria na construção de instrumentos didáticos, como jogos, modelos e objetos educacionais.

Os objetos educacionais utilizados no programa oportunizam aos licenciandos associarem teoria e prática e desenvolverem habilidades e competências a partir do trabalho interativo, participativo e significativo. Tais objetos possibilitam repensar a educação, suas metodologias e concepções didático-pedagógicas como forma de aprimorar os processos de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, defende-se no livro que o Pibid, além de possibilitar uma formação inicial crítica e reflexiva, contribui para a formação permanen-

te de professores, no sentido de reconhecer a escola como espaço de construção de conhecimentos contextualizados, interdisciplinares e de compartilhamento de aprendizagens. Assim, o Pibid pode ser considerado um *locus* estratégico de formação ao colocar o licenciando em processo de formação acadêmica inicial, com suas dúvidas, incertezas e crenças, com profissionais no exercício da docência nas escolas com seus saberes e experiências.

É inegável, da mesma forma, a contribuição dos pibidianos no fomento ao uso das TIC na Educação Básica. O que é relatado em várias experiências de diversas áreas, em especial em áreas cujo histórico de dificuldade de aprendizagem é notório no país, como a Matemática e a Física.

Por fim, mas não menos importantes, também são destacados em diversos artigos do livro as oportunidades de experiências interdisciplinares propiciadas pelo programa, sobretudo na realização de oficinas e na execução da metodologia de projetos a partir de temas geradores. Tais experiências alteram a percepção da forma de lidar com conteúdos, conceitos e informações.

Convidamos todos para uma leitura atenta que possibilite a desconstrução e reconstrução das categorias teóricas ora apresentadas, como forma de contribuir para o avanço teórico necessário para a qualificação dos processos educacionais.

Édison Gonzague Brito da Silva
Pró-Reitor de Ensino de Instituto Federal Farroupilha

Apresentação

Pibid no IFFar: avanços, retrocessos, perspectivas

O ano de 2007 constituiu-se em um marco temporal para o processo de formação de professores no Brasil com lançamento do primeiro edital do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), fomentado, inicialmente, pelo MEC, pela CAPES e FNDE e, nas versões posteriores, pela CAPES (2009, 2010, 2011, 2012 e 2013). No decorrer desses onze anos de existência, o programa firmou um compromisso com a formação docente ao materializar ações integradoras entre ensino, pesquisa e extensão, articulando as instituições formadoras e as escolas de Educação Básica.

O contexto de formação inicial e continuada no Brasil passou a ser construído a partir de uma perspectiva crítica e integradora com distintos olhares, a saber: do futuro professor (bolsista de iniciação à docência), dos professores das escolas de Educação Básica (supervisores) e dos professores das instituições formadoras (coordenadores de área).

A caminhada do Pibid no IFFar inicia em 2009, marcada por estradas sinuosas, que registram períodos de investimentos, cortes e reestruturações até a atualidade. Nesse período, contamos com doze subprojetos nas áreas de Biologia, Química, Física, Informática e Matemática.

A partir de 2012, com o lançamento dos editais de Apoio aos Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (Life/CAPES – 035/2012 e 067/2013), o Pibid IFFar construiu territórios com a implementação de laboratórios de ensino equipados para as atividades interdisciplinares e para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Iniciou-se, a partir desse momento, um processo de identificação na formação de professores do IFFar com desafios para a autoria de instrumentos didáticos pelos alunos das escolas parceiras, pelos pibidianos e pelos professores (supervisores e coordenadores). O Life instrumentou e propôs novos desafios aos subprojetos do Pibid, principalmente o trabalho integrado entre as áreas do saber e a articulação entre os *campi* com formações para o uso das TICs e a autoria de objetos educacionais.

As mudanças no cenário político nacional não permitiram novos investimentos nos Lifes e acarretaram cortes significativos no número de bolsas do

Pibid a partir de 2014. Foi um momento de reestruturação interna para se adequar à nova realidade com doze subprojetos Pibid e quatro Lifes no IFFar. As TICs utilizadas para o processo de ensino e aprendizagem serviram também como instrumentos de mobilização, de troca de ideias e de divulgação de informações. O #ficapibid apropriou-se das redes sociais e dos atos em defesa do programa, resultando na revogação da Portaria 46/2016.

A situação atual do programa estrutura um cenário de incertezas com a finalização do edital 061/2013 em 28 de fevereiro de 2018. Houve mudanças significativas em relação às orientações e critérios com o lançamento dos editais 6/2018 e 7/2018, de Residência Pedagógica e Pibid, respectivamente. Em uma análise incipiente, perpassa a visão de que dividiram o Pibid em duas etapas/partes: 1) Nos dois anos iniciais do curso de Licenciatura, o Pibid, com fomento à iniciação à docência; 2) Nos dois anos finais do curso de Licenciatura, um Pibid revestido de Residência Pedagógica, ou seja, um estágio curricular supervisionado, remunerado por uma bolsa.

Os editais supracitados constituem-se em verdadeiros desafios à formação de professores no Brasil, considerando que devem ter um número mínimo de, pelo menos, 24 licenciandos em cada núcleo (iniciação à docência ou residência pedagógica). Sabemos das dificuldades dos cursos de Licenciatura em manter e obter êxito na formação inicial como uma consequência dos processos desiguais da estrutura de carreira e das condições de trabalho em âmbito nacional. A interdisciplinaridade surge como uma forma de sobrevivência para manter o número mínimo de bolsistas nos núcleos.

Nesse cenário de inseguranças em relação ao futuro do Pibid, reafirmamos a sua importância como política articuladora com significativos impactos na formação inicial de professores. Se não for o mais importante, com certeza o Pibid constituiu-se, até o momento, no principal programa de permanência e êxito voltado aos cursos de Licenciatura. O envolvimento nas atividades práticas com a imersão nas escolas de Educação Básica, as ideias inovadoras, a relação entre teoria e prática são essenciais para corroborar a relevância do saber fazer dos pibidianos.

É nesse sentido que o livro intitulado *Pibid IF Farroupilha: ações articuladas para a excelência da/na formação de professores* foi pensado e materializado. A escrita revela a multiplicidade de ideias e ações que articulam o programa no Instituto Federal Farroupilha (IFFar) com textos escritos por muitas mãos, atrelando teoria e prática, limites e possibilidades.

Helena Brum Neto

Coordenadora dos Programas Educacionais do IFFar

PARTE 1

**O olhar dos
coordenadores**

Pibid IF Farroupilha: onde estão e o que estão fazendo nossos egressos?

Joze Medianeira dos Santos de Andrade Toniolo¹

Hermes Gilber Uberti²

IF Farroupilha e Pibid: oito anos de história

Pensar o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) no contexto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IF Farroupilha) é pensar em um dos grandes projetos que nasceram em uma conjuntura política e econômica de valorização das políticas públicas voltadas à educação. Nesse contexto é que são criados, pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, os trinta e oito (38) Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, sendo um deles o Instituto Federal Farroupilha, tendo como um de seus objetivos a obrigatoriedade de ministrar em nível de Educação Superior cursos de Licenciatura e programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a Educação Básica (BRASIL, 2008, art. 7).

Nesse cenário de valorização da educação e da formação de professores no Brasil é que, no dia 12 de dezembro de 2007, é lançado o primeiro Edital MEC/CAPES/FNDE Pibid 2007 como uma ação conjunta do Ministério da Educação (MEC) por intermédio da Secretaria de Educação Superior (SESu), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O objetivo dessa chamada pública era operacionalizar o Pibid a fim de fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de Educação Superior e preparar a formação de docentes em nível superior para atuar na Educação Básica pública.

Como os Institutos Federais são criados apenas no ano posterior, ou seja, no ano de 2008, não participaram desse primeiro edital, vindo a ser con-

¹ Professora do Instituto Federal Farroupilha; Doutoranda em Educação; Coordenadora de área de Gestão de Processos Educacionais do Pibid – Edital Capes nº 061/2013 (03/2014 a 08/2017); e-mail: joze.toniolo@iffarroupilha.edu.br.

² Professor do Instituto Federal Farroupilha; Doutor em História; Coordenador Institucional do Pibid – Edital Capes nº 061/2013; e-mail: hermes.uberti@iffarroupilha.edu.br.

templados apenas com o lançamento do segundo Edital CAPES/DEB nº 02/2009 – Pibid, lançado no dia 25 de setembro do ano 2009. Nesse momento, o IF Farroupilha já ofertava três cursos de Licenciatura nos *campi* Júlio de Castilhos, São Vicente do Sul e Santo Augusto, no qual a instituição submeteu uma proposta que contemplava três subprojetos, envolvendo as seguintes Licenciaturas: Ciências Biológicas (*Campus* São Vicente do Sul), Matemática (*Campus* Júlio de Castilhos) e Computação (*Campus* Santo Augusto).

Assim, dá-se início à história do Instituto Federal Farroupilha junto ao Pibid, passando a concorrer aos demais editais CAPES/DEB lançados a partir de então (Edital Capes nº 01/2011; 11/2012 e 61/2013), submetendo a cada novo edital mais propostas, com o intuito de agregar cada vez mais cursos de Licenciatura. O único edital lançado pela CAPES de que o IF Farroupilha não participou, além do edital de 2007, foi o de nº 18/2010, uma vez que estava em período de expansão e implementação de novos cursos de Licenciatura.

Após oito (08) anos articulando o Pibid com a formação inicial trabalhada nos cursos de Licenciatura, o IF Farroupilha está prestes a encerrar, em março de 2018, um ciclo importante do programa: a conclusão do projeto institucional envolvendo os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Computação, Física, Matemática e Química do IF Farroupilha, aprovado pelo Edital CAPES nº 61/2013, que unificou todos os subprojetos desenvolvidos nos diferentes cursos de Licenciatura em um único projeto. Esse projeto contempla, atualmente, doze (12) subprojetos desenvolvidos em doze (12) cursos de Licenciatura, distribuídos em sete (07) *campi* da instituição, atendendo trinta e uma (31) escolas de Educação Básica através do trabalho e envolvimento de cento e sessenta e três (163) bolsistas de iniciação à docência, trinta e dois (32) professores supervisores, doze (12) coordenadores de área, uma (01) coordenadora de área de gestão de processos educacionais e um (01) coordenador institucional.

A adesão das Licenciaturas ao Pibid demonstra o engajamento e a importância que o IF Farroupilha atribui ao programa, sendo esse de fundamental importância para qualificar a formação inicial de professores, bem como a melhoria da Educação Básica da rede pública com a atuação de nossos licenciandos durante o curso e, depois de concluída sua formação, com a atuação de nossos egressos, o que nos propomos a aprofundar um pouco mais no decorrer desta escrita.

A pesquisa com os egressos do IF Farroupilha: os primeiros passos

A Portaria CAPES nº 096/2013, artigo 60, inciso V, prevê que as instituições aprovadas no programa têm que elaborar seu Regimento Interno, que deverá ser aprovado pela instituição e conter, entre outros quesitos, os instrumentos de acompanhamento dos egressos do Pibid.

Por esse motivo, o Regimento Interno do Pibid IF Farroupilha, aprovado em 2014, em seu artigo 21, trata sobre o acompanhamento e a avaliação dos bolsistas. No parágrafo único do referido artigo, consta que “o acompanhamento e a avaliação dos bolsistas egressos serão feitos mediante formulário específico enviado através de e-mail” (IF FARROUPILHA, 2014, p. 14). Apesar do documento não especificar de quem é a incumbência de realizar o acompanhamento, a Coordenação Institucional (CI) assumiu essa tarefa.

Num primeiro momento, o acompanhamento dos egressos parecia apenas uma formalidade burocrática, porém à medida que os formulários eram preenchidos e as respostas sistematizadas, constatamos que estávamos diante de um importante instrumento de gestão, pois “dava voz” àqueles que haviam passado pelo programa, possibilitando-nos avaliar e qualificar as ações relativas ao Pibid.

O questionário foi aplicado aos egressos que participaram do programa nos anos de 2011 a 2015 em dois momentos. No ano de 2016, enviamos a solicitação para duzentos e vinte e três (223) ex-bolsistas de iniciação à docência dos subprojetos de Ciências Biológicas, Computação, Física, Matemática e Química, dos quais setenta e sete (77), algo em torno de 34,53%, responderam ao questionário.

Já em 2017, o convite foi enviado a duzentos e setenta e sete (277) ex-pibidianos dos *campi* Alegrete, Júlio de Castilhos, Santa Rosa, Santo Augusto, São Borja e São Vicente do Sul, que participaram do programa nos anos de 2011 a 2016, sendo que desses cento e quatro (104), percentualmente representaram 37,54%, nos deram a devolutiva. Mesmo que nos dois momentos da pesquisa tenhamos enviado três e-mails, os resultados nos demonstram que é difícil obter o retorno dos ex-bolsistas para responder as questões, depois que eles deixam a instituição por motivos diversos: troca de e-mails, perda do vínculo com a instituição, mudança de cidade, entre outros.

Portanto os dados que iremos analisar são resultantes da segunda aplicação do questionário, realizada no ano de 2017. Tal escolha se justifica, principalmente, pelo fato de que tanto em números absolutos como em números percentuais tivemos um maior retorno no segundo momento da pesquisa junto aos egressos

Em ambas as pesquisas foram disponibilizadas dezesseis (16) questões em formulário eletrônico, e os principais argumentos utilizados para convencer os egressos a participar da pesquisa era o pequeno número de questões e que os resultados seriam analisados, principalmente, com o intuito de qualificar as ações do programa. Ademais, destacávamos também a garantia de anonimato, haja vista que nenhuma das questões permite identificar quem participou do levantamento.

Entretanto, mesmo não sabendo nominalmente quem foram os egressos que participaram da pesquisa, uma tendência se sobressai: a maior parte dos respondentes, ou seja, setenta e quatro (64) deles se desligaram do programa a partir do ano de 2015. De certa forma, isso não surpreende, pois o desligamento recente demonstra um sentimento de pertencimento mais latente em relação ao programa e aos que fazem parte dele do que aqueles que deixaram o programa há mais tempo.

Esses dados também foram ratificados no estudo sobre inserção profissional realizada por Marli André (2017), que realizou uma pesquisa com os egressos que concluíram os programas de iniciação à docência nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, sendo um deles o Pibid. De acordo com a pesquisadora, o retorno dos dados após cinco emissões de questionário foi cerca de 40%, ou seja, dos três mil e noventa e cinco (3.095) egressos de dezoito (18) Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil apenas mil duzentos e trinta e sete (1.237) participaram da pesquisa. Entre as causas para pouca adesão, a pesquisa apontou que: “[...] houve muitas mudanças de e-mail e que as respostas eram maiores no caso em que os pesquisadores tinham tido contato com os ex-pibidianos, e o retorno mais lento e difícil quando não havia esse contato pessoal” (ANDRÉ, 2017, p. 10), o que corrobora o sentimento de pertencimento ao programa e das pessoas nele envolvidas.

Os egressos do Pibid nas IES: o que apontam algumas pesquisas

Na busca de um embasamento teórico mais consistente em nossa análise, pesquisamos em anais de eventos e em bancos de dados de programas de pós-graduação trabalhos que tivessem como temática principal os egressos do Pibid. Observamos uma produção muito incipiente, o que vai ao encontro daquilo que Gláucia Gonçalves (2016) apontou em sua tese de doutorado sobre a escassez de trabalho entre os ex-bolsistas do Pibid. A título de ilustração, no VI Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC) e V Seminário Nacional do Pibid, eventos unificados que aconteceram no final do ano de 2016, somente dois (02) trabalhos dos mil oitocentos e vinte (1820) trataram sobre a temática dos egressos. Quando direcionamos o filtro para trabalhos que tenham abordado os egressos sob o prisma de uma análise quantitativa, tendo como variáveis centrais *onde estão* e *o que estão fazendo os egressos*, os resultados são mais diminutos ainda. Os trabalhos que conseguimos geralmente se constituem em análises qualitativas estruturadas a partir de entrevistas³ que trabalham com uma pequena amostragem.

³ Schirmer e Correia (2013), Santos e Moraes (2015) e Bahia e Souza (2016).

Entre aqueles que se propuseram a olhar os egressos do Pibid sob o prisma da quantificação elenca-se Maximiliano de Oliveira (2014). Em sua análise acerca dos ex-pibidianos da Universidade de São João Del Rei, o autor apurou um percentual de 57% de inserção no mundo do trabalho na condição de docentes. Outro estudo que versou sobre os ex-bolsistas foi o realizado por Jennifer Demari (2017), no qual a pesquisadora verificou entre trinta e dois (32) egressos do subprojeto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) um percentual de empregabilidade de 40,62%. Números muito próximos aos 37% que foram obtidos por estudo que acompanhou os ex-bolsistas do curso de Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (WOITOWICZ, HEIMERDINGER e SCHLOSSER, 2016).

Na pesquisa supracitada, realizada por Marli André (2017) com egressos de dezoito (18) IES do Brasil, os dados indicaram que 67% dos egressos que participaram da pesquisa estavam atuando na carreira docente, com maior e menor concentração nas regiões Sudeste e Nordeste, respectivamente, o que demonstra um crescimento no número de egressos que vêm atuando nas escolas de Educação Básica. A pesquisa apontou ainda outro dado bastante interessante: do total de respostas válidas entre aqueles egressos que declararam estar atuando na escola, 60% deles estavam vinculados à escola pública, o que cumpre um dos principais objetivos do programa, que é inserir os licenciandos no cotidiano das escolas, visando contribuir para a melhoria da Educação Básica da rede pública (BRASIL, 2013, art. 4º).

Outro dado que merece destaque na pesquisa (ANDRÉ, 2017) é que, dos 33% que declararam não estar atuando na escola, 47% declararam que estavam aguardando abertura de concurso ou uma oportunidade para atuar na área, 25% informaram que estavam dando continuidade aos estudos, 8% apontaram motivos diversos e só 20% desse grupo informaram que não estavam atuando na área. Esse dado aponta que, mesmo dos 33% que informaram não estar atuando na docência, 72% evidenciam a possibilidade de vir a atuar na carreira docente, uma vez que estão à espera de abertura de concurso ou de alguma outra oportunidade e buscando qualificação para seu aperfeiçoamento profissional, o que aumenta consideravelmente as probabilidades de inserção profissional desses egressos na docência.

Egressos do Pibid IF Farroupilha: algumas aproximações

De alguma forma, os dados apontados por diferentes pesquisas referentes à atuação dos egressos do Pibid em diferentes IES também puderam ser evidenciados na pesquisa realizada com os egressos do Pibid no IF Farroupilha, sendo que do total de egressos que responderam ao questionário obtivemos um índice de 41,97% que estão atuando na carreira docente, ou seja, os

resultados ficaram próximos daquelas médias obtidas em outros espaços. Esse percentual ganha relevância se levarmos em conta, conforme dito anteriormente, que a maior parte daqueles que responderam ao questionário deixaram recentemente o programa.

Ainda no que diz respeito ao espaço de atuação dos egressos, cabe ressaltar que vinte e sete (27) dos trinta e quatro (34) que já se formaram e estão atuando na carreira docente apresentam-se vinculados às redes públicas municipal, estadual e federal, o que também foi apontado pelo estudo da pesquisadora Marli André (2017). Outro dado que chama atenção é o espaço de atuação todos estão inseridos na Educação Básica, situação muito semelhante à que foi observada por Jennifer Demari (2017) entre egressos de Química da UFRGS e por Maximiliano Oliveira (2014) entre egressos da Universidade de São João del Rei.

O documento norteador do programa, Portaria CAPES Nº 096/2013, estabelece como um dos principais propósitos da política pública a formação de docentes em nível superior para atuar na Educação Básica (BRASIL, 2013). A partir dos resultados apurados podemos inferir que o que determina a normativa legal do programa, no que tange ao espaço de atuação, está sendo boa parte atendida.

Outro cenário interessante apontado pela pesquisa com os egressos do Pibid no IF Farroupilha é que, dos cento e quatro (104) egressos que responderam ao questionário, 43,3% pretendem dar continuidade aos seus estudos na pós-graduação, 10,6% já fizeram, 43,3% estão fazendo e apenas 2,8 manifestaram que não intenciam fazer. Ou seja, a ampla maioria fez ou pretende fazer algum curso de pós-graduação.

Ao analisarmos os oitenta e um (81) egressos que responderam ao questionário na condição de formados, apuramos que cinquenta e quatro (54), que percentualmente respondem por 66,66%, já passaram ou estão inseridos na pós-graduação, sendo que vinte e quatro (24) na especialização, vinte e nove (29) no nível de mestrado e um (01) no doutorado. Quando perguntados pela razão da continuidade dos estudos, a maioria respondeu como um momento de qualificação que pode abrir as portas para atuação no Ensino Superior. Isso nos permite afirmar que existe uma tendência de continuidade na docência, porém mesmo aqueles que já estão inseridos na Educação Básica pretendem dar continuidade aos seus estudos, buscando qualificar sua formação em um curso de pós-graduação.

Embora não tenhamos no questionário nenhuma pergunta específica sobre as razões dessa busca pela atuação no Ensino Superior, algumas elucbrações são possíveis: possivelmente as condições de trabalho e a remuneração têm um peso decisivo nessa manifestação expressa pelos egressos.

Cabe dizer que a pós-graduação não figura como um dos objetivos do Pibid, todavia tem sido um dos caminhos trilhados pelos egressos. Em parte, isso se explica pelo fato de que, ao longo do itinerário formativo, os bolsistas têm a possibilidade de articular ações de ensino com ações de pesquisa. Ao mesmo tempo, as possibilidades de socialização dos resultados na forma de apresentação de trabalhos também contribuem para a construção de um currículo que auxilia nos processos de seleção em cursos de pós-graduação (BORGES; SILVA; STANZANI, 2017).

Os egressos destacaram ainda o recebimento da bolsa como um importante elemento, tanto para permanência nos cursos de Licenciatura como para a sua própria formação, o que também apareceu na pesquisa de Marli André (2017, p. 2):

Quanto às opiniões dos licenciandos verificamos que muitos buscaram os programas atraídos pela possibilidade de obter a bolsa, mas, segundo eles, na medida em que se integravam nas atividades, percebiam a importância do contato com a realidade da escola e passavam a defender o tipo de formação recebida [...].

A importância do contato com a realidade escolar, da articulação teoria e prática, da aproximação e inserção na atividade docente fez com que muitos licenciandos que, inicialmente, não pretendiam seguir a carreira docente, fossem descobrindo um encantamento pela profissão. Muitas vezes, o Pibid, ao atrair os licenciandos pelo pagamento de bolsa, oportunizou que os acadêmicos conhecessem e se aproximassem do universo da docência, desvelando seu potencial como futuros professores durante o processo de formação inicial.

Pela permanência do programa: a importância do Pibid para os egressos

De modo geral, a avaliação dos egressos do Pibid do IF Farroupilha em relação ao programa é positiva, uma vez que 89,5% afirmam que o Pibid teve um papel fundamental na sua atuação profissional. Entre as contribuições que o programa deixou no itinerário formativo os egressos apontam a segurança e o domínio de conteúdo, inserção no contexto escolar, que propiciou o conhecimento do ambiente escolar e do cotidiano da sala de aula, melhoria da sociabilidade e das relações interpessoais, planejamento e execução de atividades em grupo, melhoria da produção textual e da comunicação oral e corporal, utilização de metodologias diferenciadas através da experimentação e da ludicidade, entrelaçamento entre a teoria e a prática e preparação para pós-graduação.

Carlos García (2009, p. 27-30) vai corroborar os elementos apontados pelos egressos, considerando alguns deles como princípios da formação de professores. Segundo o autor, quando pensamos a formação, o primeiro prin-

cípio a ser defendido é a concepção de que a formação de professores é um processo contínuo, acumulativo, interativo, que envolve diferentes aprendizagens e que, portanto, exige uma forte interligação entre formação inicial e formação permanente de professores. O segundo princípio refere-se à necessidade de integrar essa formação de professores aos processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular, sendo essas estratégias capazes de facilitar a melhoria do ensino. O terceiro, quarto e quinto princípios complementam os dois primeiros, indo ao encontro do que os egressos também apontaram: a necessidade de interligar a formação com o desenvolvimento organizacional da escola, articulando os conteúdos da formação acadêmica à formação pedagógica, buscando integrar teoria e prática na formação de professores.

Assim, a pesquisa realizada com os egressos demonstrou, mais uma vez, a importância do programa para a formação inicial de professores e sua inserção profissional, contemplando com excelência os princípios da formação de professores apontados por García (2009). Na manifestação dos egressos, pode-se perceber que a participação no Pibid facilitou o início do trabalho docente, ratificando a contribuição dessas experiências formativas durante a formação inicial na atuação como professores da Educação Básica. A fim de dar continuidade a esse processo formativo,

cabe aos gestores das políticas públicas desenvolver programas ou criar condições para que as escolas possam desenvolver projetos que favoreçam a transição do estudante a professor. É importante que essas políticas sejam especialmente desenhadas para a inserção profissional, momento que se diferencia da formação inicial e continuada, pelas suas peculiaridades, de fase de transição, de integração na cultura docente, de inserção na cultura escolar, de aprendizagem dos códigos e das normas da profissão (ANDRÉ, 2017, p. 5).

Dada a importância e relevância do Pibid e seu reconhecimento como uma das melhores – se não a melhor – política pública voltada à formação de professores, é imperativa a sua continuidade, garantindo o direito que os licenciandos têm de aprender a constituir-se professores no locus da sua futura atuação, ou seja, nas escolas de Educação Básica, tornando-se profissionais mais qualificados e preparados para enfrentar os desafios da profissão docente.

Referências

ANDRÉ, M. Inserção profissional de egressos de programas de iniciação à docência. Trabalho Encomendado I GT08 – Formação de Professores. **38ª Reunião Nacional da ANPED** – 01 a 05 de outubro de 2017 – UFMA – São Luís/MA. Disponível em: http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalhoencom_38anped_2017_gt08i_textomarlyandre.pdf Acesso em: 03 out. 2017.

TONIOLO, J. M. dos S. de A.; UBERTI, H. G. • Pibid IF Farrroupilha: onde estão e o que estão fazendo nossos egressos?

BAHIA, N.; SOUZA, R. M. de Q. “Quem quer ser professor?” Uma pesquisa com egressos do Pibid UMESP. **Anais do VI Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC); V Seminário Nacional do Pibid; IV Encontro Nacional dos Coordenadores do Pibid; X Seminário Institucional do Pibid**. Curitiba, Unioeste, 2016. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/eventos/enalic/anais/>> Acesso out 2017.

BORGES, L. C. da S.; SILVA, A. C. R.; STANZANI, E. de L. Pesquisas sobre os egressos do Pibid: levantamento bibliográfico no ENEQ e ENPEC. **Actio: Docência em Ciências**, Curitiba: v. 2, n. 1, p. 438-455, jan./jul. 2017.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília, 2008.

_____. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Portaria nº 096**, de 18 de julho de 2013. Aprova o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Brasília, 2013.

DEMARI, J. **A formação docente no Pibid/Química da UFRGS na perspectiva dos egressos do Programa**. Porto Alegre: UFRGS, 2017, 61 F. (Dissertação).

GARCÍA, C. M. **Formação de Professores: Para uma mudança educativa**. Coleção Ciências da Educação século XXI, vol. 2. Portugal: Porto Editora LDA, 1999.

GONÇALVES, G. S. d Q. **Inserção profissional de egressos do Pibid: desafios e aprendizagens no início da docência**. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC, 2016, 243F. (Tese).

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Reitoria. **Resolução CONSUP nº 88/2014**. Disponível em: <https://sig.iffarroupilha.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf>. Acesso em: 30 set. 2017.

OLIVEIRA, M. C. S. de. **Sentidos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) na formação de professores: Um estudo com egressos da Universidade de São João Del-Rei**. São João Del Rei: PPGE – UFSJ, 2014, 121 F. (Dissertação).

SANTOS, B. F. dos; MORAES, J. de J. O Pibid e a trajetória profissional de licenciados em Química. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 12, n. 27, p. 223-246, abril de 2015.

SCHIRMER, S. B.; CORREIA, D. Onde estão os egressos do Pibid/UFMS/Subprojeto Física? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindóia: Abrapec, 2013.

WOITOWICZ, E.; HEIMERDINGER, C.; SCHLOSSER, M. T. S. Egressos do Pibid Geografia da UNIOESTE: Contribuições na formação inicial de professores. **Anais do VI Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC); V Seminário Nacional do Pibid; IV Encontro Nacional dos Coordenadores do Pibid; X Seminário Institucional do Pibid**. Curitiba, Unioeste, 2016. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/eventos/enalic/anais/>>. Acesso em: out 2017.

Pibid: práticas educativas, ludicidade e aprendizagem significativa

Jamile Fabbrin Gonçalves¹

Janice Wallau Ferreira²

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) atua inserindo os acadêmicos no cotidiano de escolas da rede pública de educação antes do estágio curricular supervisionado, sendo importante para a formação inicial dos estudantes. O acesso dos licenciandos a seu futuro campo de atuação profissional contribui significativamente para a sua formação, fazendo com que a prática seja aliada à teoria, possibilitando reflexão crítica sobre o processo educacional de modo amplo e com base no contexto escolar vivenciado (GÜLLICH, 2012).

Pelo fato de atualmente muitos educadores estarem abordando o conteúdo de Ciências/Biologia de uma maneira tradicional, em que o aluno simplesmente memoriza conceitos que pouco podem ser utilizados em seu cotidiano, privilegiando o acúmulo de conhecimentos de forma conteudista e desarticulada (BEHAR et al., 2007), os pibidianos foram desafiados a utilizar práticas educativas alternativas nas escolas abrangidas pelo subprojeto e que envolvessem a ludicidade, ao mesmo tempo tendo como ponto de partida a teoria proposta por Ausubel: a aprendizagem significativa. A essência da aprendizagem significativa é o conjunto de conhecimentos que o aluno traz consigo (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978). Portanto, no ato de ensinar e aplicar as práticas educativas, os pibidianos devem levar em consideração o conceito de mediação, no qual se estabeleça uma relação entre o conteúdo que vai ser aprendido e aquilo que o aluno já sabe, seja uma imagem ou um conceito.

É necessário ser entusiasmado e criativo no ambiente escolar através do desenvolvimento de objetos educacionais de aprendizagem diferenciados, que

¹ Coordenadora de Área voluntária do Pibid Subprojeto de Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jamile.fabbrin@iffarroupilha.edu.br.

² Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto de Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: janice.ferreira@iffarroupilha.edu.br.

promovam o aprimoramento das aulas levando em consideração o conhecimento prévio dos alunos. Deve-se repensar as abordagens em sala de aula através de práticas alternativas, utilizando ferramentas que tornem o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e efetivo (MEDEIROS; RODRIGUES, 2012). Entre essas ferramentas, estão a aplicação de diferentes estratégias metodológicas que envolvam o aluno e a ludicidade, atividades em que esse sinta o conteúdo mais próximo do seu cotidiano (GONÇALVES; FERREIRA, 2016).

Os estudantes têm fácil e rápido acesso à informação devido a tecnologias contemporâneas. Em virtude disso, sabe-se que é extremamente importante que, nos dias atuais, os docentes priorizem fazer o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) através do computador bem como realizem aulas práticas experimentais de Ciências/Biologia em laboratórios de informática e Ciências, respectivamente. Porém essas atividades correspondem a uma minoria das aulas dessas disciplinas, o que é justificado pelos professores devido à falta de tempo, à dificuldade para organizar experiências, à escassez de material biológico e à carência de instalações e equipamentos tecnológicos (MEDEIROS; RODRIGUES, 2012). Existe uma necessidade de superação dessas limitações por meio da tentativa de despertar o interesse e promover o raciocínio dos alunos através de experimentos e aplicação de práticas de baixo custo (PEREIRA et al., 2013). Como forma de superar esses problemas, foram utilizados alguns recursos pedagógicos de baixo custo, como, por exemplo, jogos e modelos didáticos, insetários e terrários (como forma de experimentação).

Em vista do que foi exposto no decorrer deste capítulo, centramos nossa escrita na caminhada percorrida para a elaboração de práticas educativas alternativas, relacionadas às Ciências Biológicas durante a vigência do Edital Pibid/Capes, nº 61/2013, buscando registrar parte do trabalho desenvolvido até o momento.

Desenvolvimento e metodologia

Na tentativa de diminuir os problemas apontados no processo de ensino e de aprendizagem de alguns conteúdos de Ciências/Biologia, tem sido cada vez mais proposto o uso de novas tecnologias e metodologias que busquem concretizar as explicações acerca dos conteúdos trabalhados em sala e que promovam o entusiasmo (JUY, 2004). De fato, a metodologia empregada no ensino baseada apenas no uso de giz ou caneta, quadro e livro didático fornece o mínimo de atrativos ao estudante e pouco prende sua atenção (BASTOS; FARIA, 2011). Frente a isso, é necessário pensar em atividades motiva-

doras e que interessem melhor os discentes para a aula, levando em consideração o seu conhecimento prévio. A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. O interesse daquele que aprende passou a ser a força motora do processo de aprendizagem, e o professor, o gerador de situações estimuladoras (CUNHA, 2012).

O ensino de Ciências/Biologia deve ser o mais prático e didático possível, uma vez que é difícil para o aluno aprender apenas na teoria em aula expositiva (ALENCAR et al., 2015). Algumas maneiras de entusiasmar os alunos é através do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ludicidade e experimentação. Nesse sentido, acreditamos que o envolvimento dos alunos bolsistas na elaboração e aplicação de jogos e modelos didáticos bem como insetários e terrários tem contribuído para o seu envolvimento com aulas mais lúdicas, interativas e eficientes.

Sobre essas práticas alternativas, sabe-se que experimentos, jogos e modelos didáticos são formas lúdicas de estimular o aluno a participar de forma ativa da aula através da observação, manuseio e/ou elaboração desses materiais (KISCHKEL; REGINA, 2017). O insetário é um apoio pedagógico que permite aulas mais dinâmicas e interessantes para apresentação de seu conteúdo e para o aluno fornece informações de fácil entendimento, pois esse pode ver, tocar e trabalhar com o material (MARTINE; SANTOS, 2014). E a importância de trabalhar com um terrário é a versatilidade que ele nos proporciona, pois podemos trabalhar vários assuntos com interesse ambiental nele (ROMERO, 2008).

Sendo assim, objetivou-se proporcionar uma melhor compreensão e consolidação dos conteúdos de Ciências e Biologia, abordados em sala de aula através do uso de jogos e modelos didáticos bem como de experimentação como um meio facilitador da aprendizagem por tornar as aulas atrativas e motivadoras.

O Pibid Biologia *Campus* Alegrete possui 10 bolsistas discentes e 2 bolsistas supervisoras. Um grupo de bolsistas atua na Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles e outro na Escola Estadual de Ensino Fundamental Arthur Hormain (Polo dos Pinheiros) com turmas do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental, ambas no município de Alegrete/RS. Para que fossem realizadas as atividades programadas do Pibid Biologia, os nossos bolsistas foram convidados a elaborar jogos e modelos didáticos, insetários e terrários para que pudessem utilizar com os alunos das escolas abrangidas pelo subprojeto bem como em oficinas de formação para docentes da rede pública.

No final do mês de abril deste ano foi realizada, no *Campus* Alegrete, a oficina “A elaboração de objetos de aprendizagem como proposta educativa de ensino”. A atividade estava voltada aos bolsistas do Programa Institucional

de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Subprojeto Pibid Biologia do *Campus* Alegrete. As ministrantes da oficina foram as alunas Gláucia Brisotto e Diuliana Nadalon Pereira, também pibidianas do Subprojeto Pibid Biologia do *Campus* São Vicente do Sul, cuja coordenadora também participou do evento, a professora Luciane Ayres Peres. A realização da oficina também foi resultado da articulação entre os subprojetos do Pibid Biologia e do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), dos *campi* Alegrete e São Vicente do Sul. O objetivo dessa oficina foi que nossos bolsistas aprendessem a elaborar jogos didáticos e aulas diferenciadas utilizando o computador dentro da temática do uso das TICs.

Para a elaboração de jogos e modelos didáticos, priorizou-se utilizar materiais recicláveis ou de baixo custo de modo que mesmo escolas com poucos recursos financeiros pudessem implementá-los. Utilizaram-se, por exemplo, caixas de papelão, isopor, EVA, garrafas PET e suas tampas, zipers de roupas, velcro, cola quente, arame, barbante, tinta guache, pincel atômico, folha branca e massa de biscuit.

Na confecção do insetário, utilizaram-se recipiente com tampa, chumaço de algodão com álcool, alfinetes, lâmina de isopor, caixa em papelão ou MDF, vidro ou sacos plásticos, naftalina e etiquetas.

Por fim, para os terrários foram necessários: vidro de boca larga, pedrinhas para aquário, carvão vegetal, terra adubada organicamente, 2 ou 3 mudas de plantas diferentes, pá pequena, rastelo pequeno, plástico grosso maior do que o tamanho da boca do vidro, fita de borracha/elástico e água.

Resultados e discussão

A figura 1 traz o registro da oficina “A elaboração de objetos de aprendizagem como proposta educativa de ensino”. A realização dessa atividade proporcionou a construção de novos conhecimentos e compartilhamento de experiências entre os estudantes envolvidos, além de aproximar os subprojetos dos *campi* do IFFar (Alegrete e São Vicente do Sul). De fato, é relevante vivenciar, refletir e reconstruir as práticas pedagógicas por intermédio dos diferentes subprojetos de Pibid, compartilhando ideias e discussões, objetivando atender a demanda existente em prol da educação emancipadora, significativa e democrática. Durante essa oficina, os nossos bolsistas aprenderam a elaborar jogos interativos utilizando o software Power Point.

Atualmente, não há como viver alheio à utilização da informática. Segundo Oliveira et al. (2015, p. 76):

A inserção do computador e da Internet na vida dos alunos trouxe uma avalanche de informações que as escolas e os professores muitas vezes não estão preparados para compreender. A adaptação das escolas ao uso das

TICs ainda é um desafio para alguns educadores, pois muitos não possuem domínio das ferramentas tecnológicas.

Figura 1: Participantes da oficina “A elaboração de objetos de aprendizagem como proposta educativa de ensino”



Fonte: Arquivo dos autores

Sendo assim, são necessárias capacitações para que os docentes se sintam seguros na utilização desses recursos, pois o computador e os demais aparatos tecnológicos são vistos como bens necessários, e saber operá-los constitui-se em condição de empregabilidade, conhecimento e domínio da cultura (OLIVEIRA et al., 2015). Portanto essa atividade foi importante para os licenciandos, nossos futuros professores, para que pudessem ter um treinamento diferenciado sobre essas ferramentas e utilizá-las nas duas escolas que o subprojeto abrange, bem como em cursos de formação de professores.

Porém Rodrigues (2009, p. 16) ressalta que

Muitos docentes afirmam que um dos maiores obstáculos para a utilização do computador com fins pedagógicos é o fato de a escola não dispor de laboratório nem de equipamentos em número suficiente para serem utilizados pelos alunos. Além disso, destacam que não há profissionais disponíveis para o apoio técnico necessário para que os docentes desenvolvam atividades didáticas mediadas pelo computador com os alunos. De fato, não se pode ignorar os equívocos que estão sendo cometidos, como equipar as escolas sem preparar os professores ou ter uma equipe qualificada sem a contrapartida institucional de infraestrutura e apoio técnico necessários.

Entretanto, mesmo que a escola não forneça condições para o uso de computador, ainda assim o professor deverá manter o entusiasmo do aluno para a construção do seu próprio conhecimento. Nada de cair no ostracismo! É importante entusiasmar o aluno sobre o conteúdo a ser trabalhado, e essa é uma das consequências do uso de jogos e modelos didáticos, além de permitir uma integração do conhecimento com ações práticas e motivação dos alunos (JUY, 2004).

A figura 2 apresenta alguns dos muitos jogos e modelos didáticos que os pibidianos têm desenvolvido ao longo da duração do programa em diversas disciplinas (Bioquímica, Microbiologia, Genética e Fisiologia, Estágio Supervisionado, etc.) e utilizados pelos alunos das escolas e em oficinas de formação de professores por eles ministradas.

Figura 2: Apresentação de exemplares de jogos e modelos didáticos a professores de Educação Básica



Fonte: Arquivo dos autores

Os jogos como instrumentos didáticos têm sido cada vez mais valorizados nas instituições de ensino que se identificam com uma abordagem construtivista ou abordagens ativas e sociais. O jogo ajuda o estudante a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade ao mesmo tempo em que coloca o professor na condição de condutor, esti-

mulador e avaliador da aprendizagem (CUNHA, 2012). De fato, quando foram utilizados jogos em sala de aula, observamos que os alunos se sentiram motivados a participar efetivamente do processo de ensino e aprendizagem. Através dos jogos os alunos puderam aprender a trabalhar em equipe, competir de forma saudável e de forma lúdica compreender o conteúdo abordado pelo professor.

Em relação aos modelos didáticos, inúmeros autores, como Bastos e Faria, 2011; Ferreira et al., 2013; Gonçalves e Ferreira, 2016; Medeiros e Rodrigues, 2012; Meira et al., 2015; Olmo et al., 2014; Orlando et al., 2009 e Silva et al., 2014, apontam a utilização desses objetos e outras atividades lúdicas como instrumentos imprescindíveis e eficientes na facilitação do aprendizado dos diferentes assuntos em Biologia, principalmente em temas relacionados a disciplinas que requerem abstração e domínio de diferentes conceitos. O modelo didático tridimensional corresponde a um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma esquematizada e concreta, tornando-a mais compreensível ao estudante (JUSTINA; FERLA, 2006).

Conforme previamente observado por nós através da nossa experiência em ensino em anos anteriores:

A utilização de modelos didáticos para concretização do conteúdo em sala de aula despertou curiosidade e uma maior qualidade no ensino, método esse que ajudou a desmistificar informações e aproximou os discentes da realidade do tema que se abordou. O momento da aplicação dos modelos didáticos teve uma ótima receptividade por parte dos estudantes. Os educandos se mostraram bastante curiosos, demonstraram interesse e entusiasmo com o uso destes recursos pedagógicos tridimensionais em sala de aula. Foi observada grande interação entre os alunos durante a apresentação e uso dos referidos modelos, gerando um diálogo bastante produtivo entre os mesmos (GONÇALVES; FERREIRA, 2016, p. 32).

A figura 3 apresenta os terrários elaborados pelos bolsistas e alunos das escolas abrangidas pelo subprojeto e apresentados a professores de Educação Básica.

Figura 3: Participantes da Formação continuada da Rede Municipal – Município de Manoel Viana



Fonte: Arquivo dos autores

A articulação do ensino de Ciências através da experimentação traz qualificação ao processo de aprendizagem, melhoria da qualidade das aulas de Ciências, bem como uma revitalização na alfabetização científica desde a Educação Básica (GÜLLICH, 2012). Como metodologias ativas para o ensino de Zoologia e Ecologia sem o uso de laboratórios modernos específicos, pode-se realizar o uso de coleções entomológicas (insetários) e de terrários (minijardins dentro de vidros).

O insetário é um instrumento dinâmico tanto para sua confecção como para sua utilização em sala de aula como recurso didático. O material zoológico fornece grande variedade de informações, possibilitando ao estudante desenvolver habilidades que favoreçam a aprendizagem técnica e científica.

O processo de ensinar Zoologia no Ensino Fundamental não é tarefa fácil, principalmente em um país como o Brasil, que abriga uma enorme biodiversidade. Em geral, o aprendizado de Zoologia encaminha-se para a determinação das características morfológicas das espécies, que, de acordo com Bizzo (2009), são geralmente apresentadas de uma forma muito teórica, tornando as aulas monótonas, e os alunos acabam memorizando o conteúdo, deixando o real aprendizado a desejar (MARTINE; SANTOS, 2014).

Para a elaboração dos insetários pelos bolsistas e estudantes das escolas, houve uma pesquisa prévia e explicação sobre como proceder na construção de uma coleção entomológica e os cuidados que se deve ter no processo de

captura das espécies (indicaram-se espécies não venenosas e que não ofereciam riscos aos alunos). Os alunos foram instruídos sobre formas de coletar um inseto sem que esse sofra algum tipo de mutilação que prejudique sua morfologia, alfinetagem, arrumação e etiquetagem corretas.

Nossas observações corroboram Martine e Santos (2014, p. 2.646):

A construção do insetário é considerada uma atividade de grande valia, pois contribui significativamente para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, não somente quanto à caracterização morfológica dos exemplares coletados, mas também contribuiu para que os alunos desenvolvessem uma consciência ambiental sobre a importância destes seres para a manutenção da vida.

Seguindo esse raciocínio sobre cuidados com o meio ambiente, também como uma prática de experimentação, trabalhamos com os estudantes utilizando terrários. O terrário é um modelo de sistema ou um microsistema, isto é, um pequeno conjunto de elementos que interagem, funcionando juntos como uma totalidade. A utilização de um terrário, numa perspectiva de Educação Ambiental, pode proporcionar sentimentos de responsabilidade e sensibilização pelo mundo natural pelo fato da vida no terrário depender dos cuidados dos alunos (ROMERO, 2008).

O terrário apresenta um aspecto visual muito bonito, e os alunos encantam-se ao observá-los. Várias dúvidas surgem por ser um ambiente fechado, e os alunos ficam muito curiosos sobre como a biota sobrevive ali. Os resultados confirmaram que, ao realizar experimentações (elaboração de insetários e montagem reduzida de ecossistema terrestre), é possível utilizar uma metodologia em que o aluno tenha oportunidade de analisar efetivamente como um ecossistema funciona, permitindo aos alunos observarem, compararem, discutirem e analisarem as interações de fatores ambientais (bióticos e abióticos).

O uso de um terrário na aula de Ciências/Biologia possibilita estudar vários conteúdos relacionados à ecologia, como solo, ciclo da água, ciclo de vida dos animais e vegetais, partes das plantas e decomposição. Além disso, a construção do terrário propicia a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento (Geografia, por exemplo) e contribui para a elaboração de materiais didático-pedagógicos condizentes com a realidade de cada comunidade (MOURA et al., 2015), não necessitando que a escola apresente um laboratório especializado.

Conforme descrito acima, salienta-se que, além dos bolsistas elaborarem os materiais para serem trabalhados com os alunos, muitas vezes os próprios estudantes das escolas de Educação Básica confeccionaram seus objetos de aprendizagem, participando ativamente na construção do seu próprio conhecimento. Porém Silva et al. (2014, p. 72) destacam que

A aplicação de modelo didático é muito importante, mas sua elaboração e apresentação demandam não somente aspectos positivos, mas também aspectos negativos. Considera-se extremamente positivo no ponto em que trata aprendizagem, pois a facilita e a aprimora. Sobre os aspectos negativos, observou-se que sua utilização demanda maiores esforços, tempo, habilidade, e sua aplicação exige mais tempo de aula. Acrescenta-se ainda que, para proporcionar aos discentes a elaboração de modelos didáticos, o docente deve dispor do material a ser utilizado, necessitando assim de investimentos financeiros.

Sendo assim, é interessante que os alunos façam os seus próprios modelos para desenvolver a criatividade e suas habilidades artísticas. Mas se deve ressaltar que o ideal seria a escola contribuir, de alguma forma, para a aquisição desses materiais, que são de baixo custo ou até mesmo recicláveis.

Muito embora a utilização desses objetos de aprendizagem seja muito útil, nossas observações estão de acordo com Bastos e Faria (2011) e Kischkel e Regina (2017), os quais afirmam que a aula expositivo-dialogada deve ser feita antes e após a utilização ou elaboração do material didático para que dê um suporte de conceitos teóricos ao estudante.

Portanto, após esse período de práticas educativas alternativas realizadas através do Pibid, deve ser salientado, como resultado positivo dessa atividade, a interação entre o Ensino Superior e escola através do Pibid. “Trata-se da interação entre diferentes contextos e sujeitos, entre instituições escolares e universitárias e entre professores experientes e novatos” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 114).

Cabe salientar que os objetos de aprendizagem utilizados nesse subprojeto não ficaram restritos aos alunos e docentes das escolas abrangidas pelo Pibid, pois esses materiais possibilitaram também o despertar do interesse de outros estudantes, pois os pibidianos utilizaram esses recursos didáticos em Mostra de Cursos, Feiras do Livro e Feiras Agropecuárias promovidas pelo IFFar ou pelas prefeituras à comunidade em geral. Também os integrantes desse subprojeto realizaram cursos de formação de professores de Educação Básica nas cidades de Alegrete, Manoel Viana e São Francisco de Assis a convite das prefeituras, uma vez que concordamos com Meira et al. (2015) que a produção e a análise de objetos de aprendizagem são importantes para a formação inicial e para a formação continuada de professores, e as instituições de Ensino Superior devem dar uma maior importância à formação de professores para que materiais didáticos venham a ser utilizados de forma efetiva nas escolas.

Verificou-se ao longo deste ano de trabalho efetivo nas escolas conveniadas e nas demais atividades executadas pelos bolsistas/supervisoras/coordenadoras que muitas vezes o “modelo”, as estratégias de ensino utilizadas em

sala de aula, está distante do real significado de “Aprendizagem Significativa”, de acordo com Ausubel et al. (1978, prefácio), em que o idealizador dessa teoria deixa claro: “Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Descubra isso e ensine-o de acordo”. Dessa forma, é indiscutível que a aprendizagem é um processo interativo e dinâmico e onde a participação ativa do educando deve ser considerada e efetivados seus conhecimentos e percepções acerca do assunto abordado em aula.

É importante destacar o que nos dizem Pelizzari et al. (2001, p. 37) sobre as ideias de Ausubel:

A teoria da aprendizagem de Ausubel propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

Além disso, é importante destacar o imenso valor dessa experiência como pibidianos para a formação dos licenciandos com a atuação em práticas metodológicas inovadoras ao longo de sua graduação, aprimorando e consolidando as Licenciaturas do Instituto Federal Farroupilha (GONÇALVES; FERREIRA, 2016).

Considerações finais

Constatou-se que as atividades lúdicas proporcionaram a aquisição do conhecimento por parte dos estudantes; acredita-se que devido à motivação dos alunos observada numa prática entusiasmante e inovadora. Os estudantes mostraram interesse em participar da aplicação e confecção de jogos e modelos didáticos bem como insetários e terrários.

Os objetos de aprendizagem utilizados nesse subprojeto deram oportunidade aos discentes de associar a teoria com a prática e desenvolver habilidades e competências quando se trabalhou de forma interativa e participativa. Sendo assim, as práticas educativas utilizadas pelos pibidianos promoveram uma aprendizagem significativa para os estudantes abrangidos pelo programa.

Referências

ALENCAR, R. F.; PEREIRA, M.E.D.; FEITOSA, A.A.F.M.A. Modalidades didáticas diferenciadas como alternativas pedagógicas ao tradicional ensino de biologia. In: **XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação**. Pernambuco. Anais eletrônicos. Pernambuco: SENAC, 2015, p. 1-12. Disponível em: <<http://>

www.pe.senac.br/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/comunicacao-oral/MODALIDADES%20DID%C3%81TICAS%20DIFERENCIADAS%20COMO%20ALTERNATIVAS%20PEDAG%C3%93GICAS%20AO%20TRADICIONAL%20ENSINO%20DE%20BIOLOGIA.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978. 625p.

BASTOS, K. M.; FARIA, J. C. N. M. Aplicação de modelos didáticos para abordagem da célula animal e vegetal, um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 7, n. 13, p. 1867-1877, 2011.

BEHAR, P. A.; PASSERINO, L.; BERNARDI, M. Modelos pedagógicos para educação a distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5, p. 25-38, 2007.

BIZZO, N. **Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia do ensino em foco**. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. São Paulo – SP. V. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FERREIRA, P. M. P.; MOURA, M. R.; COSTA, N. D. J.; SILVA, J. N.; PERON, A. P.; ABREU, M. C.; PACHECO, A. C. L. Avaliação da importância de modelos no ensino de biologia através da aplicação de um modelo demonstrativo da junção intercelular desmossomo. **Revista Brasileira de Biociências.**, Porto Alegre, v. 11, n° 4, p. 388-394, 2013.

GONÇALVES, J. F.; FERREIRA, J. W. Pibid: tornando o imaginário palpável. In: TONIOLO, J. M. S. A.; UBERTI, H. G. **Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos, 2016.

GÜLLICH, R. I. C. Pibid Ciências: A experimentação no ensino de Ciências articulando formação e docência. **II Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica**. Santo Ângelo – URI, 27-29 jun. 2012.

JUY, A. F. **Brincando Também se Aprende Português**. Monografia. (Trabalho de Conclusão do Curso de Letras) – FACINOR, Loanda. 2004.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética. Exemplo de representação de Compactação do DNA Eucarioto. **Revista Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 1, n. 2, p. 35-40, 2006.

KISCHKEL, B.; REGINA, V. B. Jogos e prática educativa como ferramenta para despertar o interesse sobre fungos nas escolas. **Arquivos do MUDI**, v. 21, n. 01, p. 1-13, 2017.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINE, G.; SANTOS, E. G. Construção de um insetário: utilizando a atividade prática como modalidade didática diferenciada nas aulas de Ciências. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, n. 7, p. 2640-2647, 2014.

MEDEIROS, K. C. R.; RODRIGUES, F. M. Análise da eficiência do uso de um modelo didático para o ensino de citogenética. **Estudos**, Goiânia, v. 39, n. 3, p. 311-319, 2012.

MEIRA, M. S.; GUERRA, L.; CARPILOVSKY, C. K.; RUPPENTHAL, R.; ASTARITA, K. B.; SCHETINGER, M. R. C. Intervenção com modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem do desenvolvimento embrionário humano: uma contribuição para a formação de licenciados em ciências biológicas. **Ciência e Nature**, v. 37 n. 2, p. 301-311, 2015.

MOURA, L. N.; MOURA, L. N.; SENRA, R. E. F.; LUCENA, I. C.; MELLO, G. J. O terrário como temática no ensino de ciências na educação do campo. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v.14, Ed. Especial UFMT, p. 261-277, 2015.

OLMO, F. J. V.; MARINATO, C. S.; GADIOLI, A. O.; SILVA, R. V. Construção de modelo didático para o ensino de biologia: meiose e variabilidade genética. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 10, n. 18, p. 3569-3575, 2014.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A. R.; SILVA, A. M.; FUZISSAKI, C. N.; RAMOS, C. L.; MACHADO, D.; FERNANDES, F. F.; LORENZI, J. C. C.; LIMA, M. A.; GARDIMA, S.; BARBOSA, V. C.; TRÉZ, T. A. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**, p. A1-A17, 2009.

OLIVEIRA, C. O.; MOURA, S. P.; SOUZA, E. R. TIC'S NA Educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**. v. 7, n. 1, 2015.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Rev. PEC**, Curitiba, v.2, n. 1, p. 37-42, jul. 2001-jul. 2002.

PEREIRA, A.; FONSECA, K.; MONTEIRO, G.; ZANATA, M.; FLORENCIA, V. Uso de materiais alternativos em aulas experimentais de química. **53º Congresso Brasileiro de Química**, 2013, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/14/3127-16955.html>>. Acesso em: 29 set. 2017.

RODRIGUES, N. C. Tecnologias de informação e comunicação na Educação: um desafio na prática docente. **Fórum Lingüístico**, Florianópolis, v. 6, n. 1 (1-22), jan.-jun., 2009.

ROMERO, P. G. **Terrário: metodologia diferenciada em ensino de Ecologia**. Monografia. Curso de Ciências Biológicas UNILASALLE – Centro Universitário La Salle. 2008.

SILVA, E. E.; FERBONIO, J. T. G.; MACHADO, N. G.; SENRA, R. E. F.; CAMPOS, A. G. O Uso de Modelos Didáticos como Instrumento Pedagógico de Aprendizagem em Citologia. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 9, n. 9, p. 65-75, 2014.

Reflexões acerca da formação inicial: chegando aos quatro anos de Projeto Pibid de Biologia no Instituto Federal Farroupilha – *Campus Júlio de Castilhos*

*Josiana Scherer Bassan¹
Dieison Prestes da Silveira²*

Introdução

A formação docente é um processo contínuo. O professor precisa constantemente qualificar-se, pois suas práticas pedagógicas trazem desafios e experiências que resultam nos saberes docentes. O processo de formação inicial constitui-se de: projetos de ensino, pesquisa, extensão, componentes curriculares, estágios e outras atividades formativas que contribuem para o acréscimo de vivências, que perfazem uma formação sólida e diferente do método tradicional. Dessa forma, o indivíduo aperfeiçoa-se e se capacita para atuar em diferentes instâncias do ambiente escolar, como por exemplo: mediando conflitos e situações desafiadoras tanto dentro como fora da sala de aula. Baquero (2000, p. 27) relata que “no processo de educação também cabe ao mestre um papel ativo: o de cortar, talhar e esculpir os elementos do meio [...]”. Dessa forma, o futuro docente consegue instigar o aluno, sendo um agente transformador na educação.

As competências adquiridas enquanto acadêmico-docente em formação inicial são corroboradas pelas práticas oriundas das vivências. Kubata et al. (2011, p. 02) expõem que “a postura do professor é um ponto de partida para a solução de problemas em sala de aula”. Projetos voltados à formação docente, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), contribuem para a formação dos acadêmicos dos cursos de Licenciatura, possibilitando novos saberes.

¹ Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto de Ciências Biológicas – *Campus Júlio de Castilhos* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: josiana.bassan@iffarroupilha.edu.br.

² Acadêmico do oitavo semestre e bolsista do Pibid Subprojeto de Ciências Biológicas – *Campus Júlio de Castilhos* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dieisonprestes@gmail.com.

A partir do ano de 2014, o Subprojeto Pibid de Biologia iniciou suas atividades no Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Júlio de Castilhos. O projeto é fomentado pela Coordenação de Pessoal de Nível Superior (Capes), que entre os objetivos apresenta “a melhoria na qualidade da educação básica pública brasileira” (BRASIL, 2013, art. 2º), possibilitando novas perspectivas na formação de professores.

Atualmente, o Subprojeto Pibid de Biologia do IFFar – *Campus* Júlio de Castilhos desenvolve suas atividades com dez bolsistas de Iniciação à Docência, uma Coordenadora de Área e três supervisores, sendo um voluntário. As atividades são realizadas em duas escolas estaduais: Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino e Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã, essas localizadas no município de Júlio de Castilhos e Tupanciretã, respectivamente.

O Subprojeto Pibid de Biologia visa à utilização de metodologias de ensino diversificadas com o uso de jogos didáticos, muitos desses construídos pelos bolsistas, bem como maquetes lúdicas, dinâmicas, vídeos, modelos didáticos, atividades a campo, práticas que instigam o pensar crítico dos alunos que participam das atividades. Sobre modelos didáticos:

Os modelos didáticos deveriam merecer um espaço e um tempo maior na prática pedagógica cotidiana dos professores. O modelo didático aplicado deveria contribuir não apenas para a apropriação de conhecimentos, mas também para sensibilizar os professores para a importância desses materiais, motivando o uso e até mesmo incentivando a elaboração de metodologias alternativas (MEDEIROS; RODRIGUES, p. 318).

Durante os quatro anos do projeto ocorreram diversas situações desafiadoras que potencializaram uma aprendizagem significativa, bem como um cunho de provocações na formação inicial e continuada no que diz respeito às experiências vivenciadas tanto pelos acadêmicos-bolsistas como pelos supervisores e pela coordenadora de área. Assim se visa relatar algumas dessas situações decorrentes do período de 2014 até o segundo semestre do ano de 2017.

Desenvolvimento

O Subprojeto Pibid de Biologia iniciou suas atividades ainda no primeiro semestre do ano de 2014, fazendo parte do projeto a Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos e a Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, ambas no município de Júlio de Castilhos.

Na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos, cinco bolsistas, sendo dois residentes na cidade de Tupanciretã e três na cidade de Júlio de Castilhos, deslocavam-se, uma vez na semana, para realizar atividades com os alunos do primeiro ano do Ensino Médio.

Neste período, entre as atividades realizadas podemos destacar a confecção de brinquedos através de materiais recicláveis na Semana do Meio Ambiente, junto os alunos das séries iniciais. Além de outras atividades, como práticas no Laboratório de Ciências, tendo como exemplo a extração do DNA da banana. Essas atividades podem ser vistas a seguir na Figura 1.

Figura 1: Confeção de brinquedos de materiais recicláveis e a extração do DNA da banana



Fonte: Arquivo dos autores

Na Semana do Meio Ambiente na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, foram construídos sofás e carteiras artesanais reciclando latas de leite não mais utilizadas. Toda a escola pode usufruir, pois os bolsistas ensinaram os discentes a confeccionar os móveis como uma forma de obter renda. A Figura 2 mostra o resultado da atividade, elaborada pelos cinco bolsistas, parcialmente acabadas.

Figura 2: Atividade de construção de sofás e carteiras na Semana do Meio Ambiente na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino



Fonte: Arquivo dos autores

Essas atividades tiveram destaque nas duas escolas no ano de 2014. Entre as atividades desafiadoras citamos o deslocamento dos bolsistas da cidade de Tupanciretã que realizam as atividades em Júlio de Castilhos. Mesmo tendo essas intempéries, a sensação de estar sendo docente ia além desses pequenos desafios, pois, segundo os bolsistas, essas circunstâncias são algumas das diversas vivências enfrentadas por professores para chegar à escola. Contudo o ato de ser professor acaba motivando-os a seguir em frente.

No ano de 2015, foram realizadas outras atividades nas escolas participantes do Subprojeto Pibid de Biologia. Na Escola Dr. Júlio Prates de Castilhos, destacamos a pintura da quadra esportiva, o que beneficiou toda a escola. Nessa atividade, os alunos, professores e os bolsistas engajaram-se em pintar a quadra poliesportiva da escola. A quadra estava sem marcações devido à falta de manutenção na pintura. Assim, conforme solicitação da equipe diretiva, a mesma foi redesenhada e pintada. Também ocorreram diversas atividades lúdicas, como a confecção de cartazes, o uso de balas de goma para a confecção da dupla hélice do DNA. A Figura 3 mostra algumas dessas atividades.

Figura 3: Atividades “destaque” no ano de 2015 na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos



Fonte: Arquivo dos autores

Nesse mesmo ano, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, destacamos as atividades sobre sexualidade, que foram realizadas junto aos alunos participantes. Conforme solicitação da supervisora sobre a questão da importância em trabalhar assuntos relevantes à vida sexual dos alunos, os

bolsistas elaboraram uma palestra explicando aos alunos as principais doenças sexualmente transmissíveis (DST's), enfatizando a importância do uso de preservativos em todas as relações. A Figura 4 mostra o público que participou da palestra.

Figura 4: Palestra sobre sexualidade aplicada na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino no ano de 2015



Fonte: Arquivo dos autores

Podemos destacar um aspecto difícil nesse período: a baixa frequência de alguns alunos que participavam do Pibid. Foram diversas tentativas de motivá-los a participar ativamente das atividades semanais, mas no final os alunos acabaram retornando e participando, o que de modo geral foi satisfatório para todos.

No ano de 2016, a Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos foi desligada do projeto e as atividades iniciaram na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã na cidade de Tupanciretã. Os bolsistas foram realocados, e a Coordenadora de Área do Projeto deu preferência aos bolsistas que residiam em Tupanciretã e que participavam há mais tempo do projeto a migrar para a nova escola. Inicialmente, os bolsistas fizeram uma explanação do projeto, como de praxe enfatizando a importância do mesmo para os alunos e para a escola como um todo. Essa atividade de explanação do projeto já havia sido feita nas demais escolas ao iniciar as atividades. Entre as atividades elaboradas nesse ano destacam-se a confecção de maquetes, gincanas, atividades sobre células e DNA de forma lúdica e prática. Salienta-se que na escola não há microscópio óptico, o que dificulta a consolidação dos conhecimentos. Mesmo assim, os bolsistas realizaram atividades significativas.

[...] quando as novas informações e conhecimentos podem relacionar-se de uma maneira não-arbitrária com aquilo que a pessoa já sabe. No momento em que aquilo que está aprendendo pode entrar em relação a integrar-se a conhecimentos já possuídos, é possível incorporá-los às estruturas de conhecimentos atuais (SANTOMÉ, 1998, p. 41).

A Figura 5 mostra algumas das atividades mencionadas e que foram realizadas pelos bolsistas do Pibid na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã no ano de 2016.

Figura 5: Atividades de ensino desenvolvidas e aplicadas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã em 2016



Fonte: Arquivo dos autores

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, as atividades que obtiveram maior destaque são: a construção da horta e a montagem de paródias, partindo de temas geradores. A Figura 6 apresenta algumas atividades que foram realizadas pelo Pibid.

Figura 6: Atividades realizadas pelos bolsistas do Pibid na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino que tiveram maior destaque no ano de 2016



Fonte: Arquivo dos autores

A atividade da horta foi refeita, pois, após o término, ela foi destruída. Hoje se sabe quem foi, porém, os bolsistas do projeto Pibid de Biologia compreendem que situações como essa, infelizmente, fazem parte do contexto social.

O ano de 2017 trouxe consigo a possibilidade de repensar as ações já feitas e avaliar as atividades que não foram realizadas, mas que ainda podem ser concretizadas. Assim, os bolsistas, os supervisores e a Coordenadora de Área planejaram atividades que vão além das salas de aula, mas que fiquem como lembrança do Projeto Pibid de Biologia, constatando que realmente fez a diferença no ambiente escolar e na vida de cada aluno. Cabe destacar que foram planejadas atividades como o Proeja em escolas da região, visando dar conhecimento do projeto, porém até a presente data as atividades não foram colocadas em prática.

Salientamos o êxito de algumas atividades realizadas na escola de Tupanciretã: como a visita ao Lar de Idosos, na qual os alunos puderam pintar as unhas das idosas e dialogar com as mesmas, tendo vivências diferenciadas do contexto educacional tradicional; tanto os alunos como os bolsistas do Pibid participaram dessa atividade.

Outra ação que merece destaque foi a realizada em parceria com a Empresa Agrofel, que fomentou a revitalização do espaço de lazer da escola, sen-

do que os alunos e os bolsistas do Pibid de Biologia realizaram a transformação do local. Também foram realizadas atividades como: apresentação de trabalhos orientados pelos pibidianos, construção de maquetes e jogos didáticos. A Figura 7 mostra algumas das atividades elaboradas no ano de 2017.

Figura 7: Atividades elaboradas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã no ano de 2017



Fonte: Arquivo dos autores

Neste ano (2017), na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, aconteceram diversas atividades de ensino, que promoveram o ensino-aprendizagem de maneira diferenciada. Entre essas atividades realizadas destacamos a metodologia lúdica no ensino.

A exploração do aspecto lúdico pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007, p. 17).

Nesse contexto, observa-se a importância de metodologias lúdicas como forma prazerosa de construção de saberes e provocar o pensar dos alunos. Ocorreu a construção de dinâmicas, jogos e uma Feira de Saúde. Na feira, os alunos foram orientados pelos pibidianos e dessa forma apresentaram os trabalhos de pesquisa à comunidade local. A Figura 8 apresenta algumas das atividades que foram realizadas na Escola Dolores Paulino no ano de 2017.

Figura 8: Atividades elaboradas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino no ano de 2017



Fonte: Os autores

Ainda há atividades a serem desenvolvidas, porém as que já foram aplicadas tiveram parecer satisfatório. Durante esses quase quatro anos de projetos, algumas atividades foram replicadas. Como educadores podemos ver que há atividades que apresentam maiores chances de êxito; sendo assim, ocorre maior aplicabilidade. Diversas atividades foram replicadas no Estágio Curricular. Essas vivências, oriundas da formação inicial, colaboraram para o profissionalismo e o gosto pela docência.

Considerações finais

Durante esses quatro anos de subprojeto, pode-se notar diversas atividades exitosas. O Pibid possibilitou tanto aos acadêmicos-bolsistas como aos professores participantes um repensar na educação e mecanismos/métodos didático-pedagógicos para atingir o processo de ensino-aprendizagem.

Participar do Pibid de Biologia oportunizou aos envolvidos vivências que se tornaram significativas para todos os envolvidos. Muitas das atividades aplicadas no Pibid foram utilizadas nos estágios de regência dos acadêmicos, o que corrobora a importância do projeto para os pibidianos.

Podemos destacar, além das vivências, a construção de um currículo acadêmico diferenciado, pois muitas das atividades elaboradas são publicadas em eventos. Isso, além de divulgar o projeto, bem como suas ações, capacita os acadêmicos e os envolvidos nas atividades.

Referências

- BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- BRASIL. COORDENAÇÃO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Portaria nº 096**, de 18 de junho de 2013. Aprova o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Brasília, 2013.
- FIALHO, N. N. **Jogos de Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.
- KUBATA, L.; FRÓES, R. C.; FONTANEZI, R. M.; BERNABÉ, F. H. L. A postura do professor em sala de aula: atitudes que promovem bons e alto rendimento educacional. **Revista Eletrônica de Letras**. p. 1-26, 2011.
- MEDEIROS, K. C. R.; RODRIGUES, F. M. Análise da eficiência do uso de um modelo didático para o ensino de citogenética. **Estudos**. Goiânia, v. 39, n. 3, p. 311-319, 2012.
- SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O Pibid como espaço de compartilhamento e aprendizagens na formação de professores de Ciências/Biologia

Catiane Mazocco Paniz¹

Carla Callegaro Corrêa Kader²

Introdução

Tema central no debate acadêmico, a formação de professores é discutida tanto em cursos de Licenciatura como em cursos de pós-graduação, sendo, dessa forma, assunto imprescindível quando se trata de educação no país.

No Brasil, de acordo com Gatti (2010), a formação de professores foi proposta no final do século XIX a partir da criação das Escolas Normais, que tinham como objetivo promover a formação docente para os primeiros anos do Ensino Fundamental.

No início do século XX, surge a preocupação com a formação de professores voltada para os Ensinos Fundamental e Médio. “Este trabalho até então era realizado por profissionais liberais e autodidatas” (GATTI, 2010, p. 1.356). Dessa forma, no ano de 1930, foi acrescentado aos cursos de formação de bacharéis um ano de disciplinas da área da educação para a obtenção da Licenciatura, conhecido como modelo 3+1 (IDEM), ou seja, no último ano do curso eram ministradas disciplinas pedagógicas voltadas à formação de professores. A ideia era primeiramente construir conhecimentos voltados às áreas específicas de formação (Biologia, Química, entre outras) e após os conhecimentos relacionados à educação.

A partir da LDB 5.692/71, para trabalhar nas quatro últimas séries do ensino de 1º grau e no ensino de 2º grau, previu-se a formação de professores em nível superior em cursos de Licenciatura curta (3 anos de duração) ou plena (4 anos de duração). Com a LDB de 1996, a formação de professores para

¹ Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br.

² Professora colaboradora do Pibid Subprojeto Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carla.kader@iffarroupilha.edu.br.

atuar na Educação Básica deve ser realizada em nível superior, em “cursos de licenciatura plena, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, e oferecida em nível médio na modalidade normal” (BRASIL, 1996).

Apesar de mudanças ocorridas no decorrer do tempo em relação à formação de professores, ainda hoje se fazem presentes discussões e reflexões sobre a importância e a valorização da formação inicial e continuada/permanente, até questões de sala de aula, como metodologias a serem utilizadas, práticas interdisciplinares, entre outras.

Trata-se de propor formação contínua de professores que favoreçam sua articulação com a prática, isto é, de formalizar condições de formação suscetíveis de ajudar o professor, sobretudo o professor em formação, a tirar partido das experiências vividas em campo e de reinvestir na prática o benefício de uma formação.

Dessa forma, é importante pensar e possibilitar aos docentes espaços para que possam discutir, realizar reflexões, momentos de aperfeiçoamento, entre outros, mesmo que a estrutura escolar seja limitadora do trabalho do professor, que se restringe a dar aulas, preencher cadernos de chamada, participar de reuniões e resolver problemas sem refletir sobre eles (PANIZ, 2017). Isso vem ao encontro da ideia de proletarização dos professores, destacada por Contreras (2002), o qual salienta que essa proletarização impede a reflexão, isola os professores, que, por falta de tempo disponível, não trabalham e não pensam coletivamente.

Por essa razão, a constituição do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) permite o intercâmbio de práticas, documentos e experiências que vão muito além da sala de aula. A confrontação de práticas constitui um ponto de partida através de experimentações que possibilitam que o professor em formação confronte as suas vivências com as dos colegas.

Sendo assim, faz-se necessário pensar uma formação de professores com vistas ao compartilhamento de experiências e sensível à valorização da comunidade na qual a escola está inserida. Afinal, ser professor requer saberes científicos, pedagógicos e educacionais, sensibilidade, indagação teórica e criatividade para encarar as situações ambíguas, incertas, conflituosas e, por vezes, violentas, presentes nos contextos escolares (PANIZ, 2007).

E, nessa perspectiva, salienta-se que um avanço em relação à formação de professores é a implantação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), um programa que visa à valorização da docência e possibilita aos licenciandos a vivência em escolas de Educação Básica. Além disso, proporciona aos professores a troca de experiências e a possibilidade de aperfeiçoamento em relação às metodologias e às práticas pedagógicas.

Dessa forma, defende-se a permanência e efetivação do Pibid, já que é uma política pública importante para formação de professores no país. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo refletir e relatar atividades desenvolvidas no Pibid do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul.

O Pibid no *Campus* São Vicente do Sul: textos e contextos

Por ser um programa que valoriza a docência, o Pibid é considerado uma política pública inovadora, principalmente por incentivar a docência e a integração entre Instituições de Ensino Superior com escolas de Educação Básica. Por essa razão vem se afirmando como uma importante iniciativa em relação à formação inicial de professores (BRABIANTE; WOLLMANN, 2012; TONIOLO; UBERTI, 2014; PANIZ et al., 2016).

No âmbito do Pibid do *Campus* São Vicente do Sul, o trabalho em grupo é fator importante no processo de tornar-se docente. Dessa forma, acredita-se que a articulação entre as formações inicial e continuada, proporcionada pelo Pibid, pode fornecer subsídios para a reflexão sobre a prática pedagógica, com vistas à transformação de uma educação bancária para uma educação problematizadora. Nessa perspectiva, é importante pensar a formação de professores como um processo inacabado em constante aperfeiçoamento. De acordo com Freire (2014):

Não haveria educação se o homem fosse um ser acabado. O homem pergunta-se: quem sou? Onde posso entrar? O homem pode refletir sobre si mesmo e colocar num determinado momento uma certa realidade; é um ser na busca constante de ser mais e, como pode fazer esta autorreflexão, poder descobrir-se como um ser inacabado, que está em constante busca. Eis aqui a raiz da educação. Neste sentido, educação e comunicação têm sua relação dialógica profunda: a educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores, que buscam a significação dos significados (FREIRE, 2014, p. 33-34).

Além disso, o apoio e a integração entre bolsistas, coordenadores de área e supervisores possibilitam a articulação de conhecimentos em que ambos repensam a sua prática docente (TONIOLO; UBERTI, 2014).

Nesse contexto, o Pibid vem apresentando aspectos significativos na melhoria das condições da formação de professores com evidência para a aproximação dos licenciandos com a realidade escolar, as práticas inovadoras e as reflexões metodológicas (PANIZ, 2017). Ademais, também se defende que o Pibid no *Campus* São Vicente do Sul seja um espaço de reflexão e implementação de currículos de Ciências/Biologia críticos.

Para isso, faz-se necessário pensar o ensino de Ciências/Biologia não mais no sentido fragmentado, descontextualizado e que considere a ciência como neutra e imutável.

De acordo com Halmenschlager (2011, p. 13):

Grande parte dos programas escolares não considera relevante a abordagem de situações significativas em sala de aula. Por isso, ainda são encontradas, em algumas escolas, organizações curriculares descontextualizadas, lineares e fragmentadas, distantes das necessidades dos alunos de discutir e entender o mundo no qual estão inseridos.

Essa realidade também é discutida por Muenchen (2006). De acordo com a autora, a educação em Ciências tem apresentado problemas e limitações no contexto escolar, tais como: o caráter unicamente disciplinar; a desmotivação dos alunos; a desvinculação entre o mundo da escola e o mundo da vida; o ensino propedêutico; a concepção de Ciência e de Tecnologia neutras e, provavelmente, associadas a todos esses aspectos, talvez o mais intrigante, o baixo nível de aprendizagem, bem como os limites à formação de uma cultura de ação e participação.

Dessa forma, é necessário repensar o ensino de Ciências e refletir sobre quem é o aluno e qual seu papel no processo de aprendizagem. Importante, desse modo, visualizar o aluno como sujeito do conhecimento e refletir sobre o papel que cabe ao professor nessa perspectiva.

Reconhecer o aluno como foco da aprendizagem significa considerar que os professores têm papel importante de auxílio em seu processo de aprendizagem, mas, sobretudo, perceber que, para de fato poderem exercer esse papel, é preciso pensar sobre quem é esse aluno (DELIZOICOV; ANGOTTI; PER-NAMBUCO, 2007, p. 125).

Além do Pibid Ciências Biológicas, no *Campus* São Vicente do Sul tem-se o Pibid Química. Os dois subprojetos trabalham em parceria e realizam suas atividades vinculadas ao Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), que, além de proporcionar formação inicial e continuada, conta com um acervo de livros relacionados ao ensino de Biologia e Química, materiais pedagógicos e de audiovisual que os bolsistas e supervisores utilizam em suas atividades docentes. Salienta-se que o Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores é uma ação da CAPES para fomentar a implantação de infraestrutura para os cursos de Licenciatura das IES, com o objetivo de proporcionar práticas docentes interdisciplinares voltadas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Nessa acepção, a CAPES publicou dois editais para o referido programa: o 035/2012 e o 067/2013. Os *campi* São Vicente do Sul e Alegrete foram os pioneiros na IES ao aprovar o uso de recursos de capital na ordem de R\$ 200.000,00 para a implantação de dois laboratórios. Posteriormente, no segundo edital, os *campi* Júlio de Castilhos e São Borja aprovaram um recurso de R\$ 480.000,00, destinados a custeio (R\$ 80.000,00) e capital (R\$ 400.000,00) na implantação de mais dois laboratórios.

No *Campus* São Vicente do Sul, Pibid e LIFE são programas da CAPES que desenvolvem suas atividades de forma integrada. A partir da implantação do laboratório em dezembro de 2012, os bolsistas do Pibid têm um lugar de referência no *Campus*, com toda a infraestrutura necessária para desenvolver as atividades de formação, teóricas e práticas.

É nessa perspectiva que o Pibid do IFFar, *Campus* São Vicente do Sul, busca desenvolver práticas educativas reflexivas por meio de estudos que acontecem semanalmente no *Campus* na sala do LIFE. Além disso, acontecem visitas por parte da coordenação de área nas escolas, no intuito de ampliar o diálogo com os professores e com a direção da escola.

Os 20 bolsistas e 4 supervisoras participam de encontros presenciais no *Campus*. Nesses encontros são discutidos aspectos teóricos e metodológicos do ensino de Ciências, bem como organizações de atividades, oficinas e aulas que são implementadas nas escolas. Os referenciais básicos são relacionados à formação de professores de Ciências/Biologia, questões curriculares e metodológicas, bem como são estudados temas que os bolsistas e supervisores consideram importantes para seus planejamentos e suas atividades (PANIZ, 2017).

A partir dos estudos e dos planejamentos ocorrem periodicamente implementações das atividades planejadas pelos bolsistas e supervisores nas escolas parceiras. Os bolsistas são organizados em grupos de cinco alunos de acordo com as quatro escolas parceiras. Os planejamentos das atividades, das aulas, das oficinas, entre outras, são feitos em conjunto pelos bolsistas e pela supervisora de cada escola em momentos no *Campus* e nas escolas e são registrados em um diário, assim como todas as discussões e reflexões realizadas nos encontros.

Anterior às implementações, são realizados seminários de socialização, em que cada grupo apresenta seu planejamento e são discutidos aspectos positivos e a melhorar. Essa dinâmica é realizada também no final de cada implementação para apresentar os resultados obtidos e refletir sobre pontos que devem ser modificados, ampliados e melhorados na atividade posterior.

Importante destacar que, no âmbito do Pibid Ciências Biológicas do *Campus* São Vicente do Sul, prioriza-se um trabalho a partir da realidade das escolas parceiras, valorizando a participação da comunidade escolar, bem como da comunidade em geral, na escolha de temas relacionados às situações problemáticas existentes nas mesmas, como, por exemplo, a questão do lixo, saneamento básico, saúde, entre outras. Por isso o trabalho a partir da Abordagem Temática é pressuposto fundamental e que defendemos como uma possibilidade para tornar as aulas mais atrativas e motivadoras para os alunos.

Cabe destacar também a importância das visitas realizadas às escolas por parte da coordenação de área. Nessas visitas, além de conversas informais,

são pensadas e planejadas atividades, bem como reflexões sobre o andamento das atividades.

Além disso, são promovidas formações com professores do próprio *Campus*, que desenvolvem temáticas referentes às suas pesquisas e projetos de ensino e extensão, entre os quais destacam-se: Inclusão, Ensino Médio Integrado, Proeja, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Letramento. Há também oficinas e atividades relacionadas aos conhecimentos específicos das Ciências da Natureza (Figura 1), proporcionando discussões e atividades a partir dos temas.

Figura 1: Momentos de formação vivenciados pelos pibidianos



Fonte: Acervo do LIFE, *Campus* São Vicente do Sul
Org.: PANIZ, C. M., 2017

Tais atividades são desenvolvidas na sala do LIFE, laboratórios de informática ou nos laboratórios de Biologia e/ou Química do *Campus*. Salienta-se que os palestrantes e oficinairos são certificados pelas atividades realizadas, assim como os bolsistas pela participação, contribuindo para o fomento às atividades de ensino, pesquisa e extensão (PANIZ, 2017).

Essas atividades concorrem para a transformação da informação em saber para o aluno através de trocas cognitivas e socioafetivas trazidas pelo professor e/ou oficinairos por meio de interações, retroações, ajustes, adaptações interpessoais e aplicações em situação de sala de aula, laboratórios, *workshops*, etc.

Cabe destacar também a participação dos projetos do Pibid em eventos da área de ensino de Ciências e educação para apresentar trabalhos, promovidos tanto pelo próprio *Campus* como pelo IFFar e por outras instituições. Para isso, os bolsistas contam, na maioria das vezes, com apoio financeiro e/ou transporte com recursos do próprio projeto ou com auxílios do *Campus*.

Para Paniz (2017), o Pibid é uma política pública inovadora no país, pois coloca em evidência a docência e a importância da formação inicial e continuada no sentido de buscar melhorias no trabalho pedagógico e repensar o papel da escola na formação de sujeitos críticos. Além disso, articula a escola de Educação Básica e as Instituições de Ensino Superior, construindo um espaço de diálogo e uma rede de troca de experiências que permite realizar práticas de ensino inovadoras para além das atividades propostas nos currículos dos cursos de formação.

O Pibid permite aos professores em formação experimentarem na sua instituição de ensino os trabalhos realizados na formação e dá-lhes oportunidade de formalizar na formação as experimentações realizadas em sala de aula, de aperfeiçoá-las e de criar novas, que serão testadas e analisadas pelo grupo de colegas de trabalho.

Colocar a escola de Educação Básica em evidência também é considerado uma inovação do Pibid. Dessa forma, é possível refletir sobre a situação das escolas e a importância do trabalho dos professores, que muitas vezes desenvolvem suas práticas buscando a construção de conhecimentos pelos alunos mesmo em situações de trabalho difíceis e desvalorização profissional.

Em relação aos bolsistas do Pibid, que estão no processo de formação inicial, também é importante pensar sobre a realidade na qual irão atuar. Tomazetti (2013) reflete sobre o papel do futuro professor de Filosofia e seu papel nas escolas. No entanto, essa reflexão é tomada aqui também para os futuros professores de outras áreas, como a Biologia e a Química.

No que diz respeito à formação do futuro professor de Filosofia, é preciso considerar como importante que eles estejam atentos aos novos estudantes que ocupam hoje as salas de aula. Estes trazem para a escola suas culturas juvenis e são oriundos de diferentes classes sociais: são jovens das classes populares que estão tendo acesso ao ensino médio. A matrícula nesse nível de ensino democratizou-se e massificou-se, o que implica a necessidade de recolhimento desse contexto e a produção de novas práticas capazes de gerar um ensino de qualidade (TOMAZETTI, 2013, p. 63).

O Pibid pode contribuir assim para o conhecimento e a vivência da realidade escolar e da comunidade onde a escola está inserida. Ademais, Tomazetti (2013) concluiu, a partir de pesquisa realizada com o Pibid da Filosofia da UFSM, que

O encontro com o outro, o colega, para ler, discutir e planejar, exigiu o diálogo, a confrontação de ideias e argumentos. [...] Da mesma forma, a participação no programa fez com que cada um dos envolvidos se voltasse para si mesmo e confrontasse ou fortalecesse suas concepções e argumentos construídos e defendidos até aquele momento. Para além do colega, os bolsistas precisaram reconhecer o espaço da escola, em todas as suas idiossincrasias, bem como os estudantes do ensino médio. Trata-se então de não idealizar, não planejar uma atividade dentro dos muros da universidade e posteriormente aplicá-la na escola. Este modelo é justamente o que o Pibid pretende romper quando enfatiza o reconhecimento da instituição escolar como central na formação do futuro professor (TOMAZETTI, 2013, p. 69).

Pensando em todas as possibilidades oferecidas pelo Pibid é que se defende que essa política pública seja cada vez mais incentivada e efetivada no país. Para isso é importante divulgar os trabalhos que são desenvolvidos em forma de resumos, artigos, entre outros, comprovando a fundamental importância do programa para a educação brasileira.

Também se destaca a importância do projeto para a formação do coordenador de área, já que a vivência no Pibid possibilita o constante repensar da própria prática docente, proporcionando mudanças não apenas no projeto, mas também no âmbito dos cursos que atuam no *Campus*.

Considerações finais

Na coordenação do Pibid, desde 2014 busca-se seguir alguns pressupostos que são a base do projeto desde sua implementação, ou seja, procura-se, no âmbito do Pibid *Campus* São Vicente do Sul, elaborar metodologias, pensar, refletir e buscar possibilidades de trabalhar conteúdos de Ciências e de Biologia, valorizando a realidade de cada escola participante do projeto, tendo como pressuposto fundamental o diálogo entre os integrantes do grupo, pois todos são considerados sujeitos ativos no processo.

Dessa forma, cada vez mais se evidencia a importância do Pibid como política pública articuladora entre formações inicial e continuada. No entanto, não se pode atribuir ao programa a responsabilidade de resolver problemas das escolas, como a falta de professores e de condições de trabalho. Contudo visualiza-se como um avanço na formação de professores a implantação do Pibid no Brasil, uma vez que, além de incentivar e valorizar a docência, esse proporciona, tanto aos alunos em formação inicial como aos professores já atuantes nas escolas, a troca de experiências e de ideias.

O Pibid é uma política pública importante, e por isso é necessário que se lute para que ele se concretize de forma efetiva. É imprescindível que o Pibid seja valorizado pelas IES e que essas possam, a partir das parcerias com as escolas de Educação Básica, buscar alternativas para os problemas de ensi-

no e de aprendizagem, bem como para uma formação de professores voltada à reflexão, à interdisciplinaridade e ao diálogo com os sujeitos da comunidade escolar e da comunidade em geral. É necessário salientar que esse programa favorece a formação profissional, a acumulação de saberes de experiência, auxilia o professor em formação a enfrentar a complexidade das tarefas, oferece meios necessários para refletir sobre si mesmo, a enfrentar a irredutível alteridade do aprendiz, aumentando a cooperação entre colegas e as capacidades de inovação.

Nessa perspectiva, acredita-se que o Pibid, além de possibilitar uma formação inicial crítica e reflexiva, pode auxiliar na formação permanente de professores no sentido de reconhecer a escola como espaço de construção de conhecimentos contextualizados e interdisciplinares, legitimando-se como espaço de compartilhamento de aprendizagens.

Além disso, é importante considerar o trabalho integrado entre Pibid e LIFE que vem sendo implementado no *Campus* São Vicente do Sul, o qual vem proporcionando aos futuros docentes e professores já em atividade uma formação voltada à reflexão e à utilização de metodologias diversas no sentido de possibilitar a construção de conhecimentos aos alunos.

Referências

- BRABIANTE, M. E. F.; WOLLMANN, E. A Influência do Pibid na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. **Química nova na escola**, v. 34, n. 4, p. 167-172, nov., 2012.
- BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 12 set. 2017.
- CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2014.
- GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.
- HALMENSCHLAGER, K. Abordagem temática no ensino de Ciências: algumas possibilidades. **Vivências**, v. 7, n. 13, 2011, p. 10-21.
- LUCE, M. B. Formação de professores: a política e as diretrizes curriculares. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 98, p. 185-200, jan./abr. 2017.
- MUENCHEN, C. **Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA**. Santa Maria: PPGE/CE/UFSM. 2006. p. 129. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

PANIZ, C. M. **O Diário da Prática Pedagógica e a construção da reflexividade na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas da UFSM**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2007, 85 F. (Dissertação de Mestrado). .

_____. et al. O trabalho integrado entre instituições de ensino superior e educação básica: o Pibid como meio de articulação. In: TONIOLO, J. M.; UBERTI, H. G. (org.).

Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender. São Leopoldo: Oikos, 2016.

_____. **O Pibid Como política articuladora na construção de currículos críticos: o trabalho desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul**. Santa Maria: Educação em Ciências – Universidade Federal de Santa Maria , 2017. 344 F. (Tese Doutorado).

TOMAZETTI, E. M. O Pibid e a formação de professores de Filosofia. In: TOMAZETTI, E. M.; LOPES, A. R. L. V. (org.). **Pibid UFSM: experiências e aprendizados**. v. 2. São Leopoldo: Oikos, 2013, p. 61-71.

TONIOLO, J. M.; UBERTI, H. G. O Pibid IF Farroupilha: possibilidades de resignificação da docência. In: UBERTI, H. G. et al. (org.). **Pibid Instituto Federal Farroupilha: arquitetando saberes e fazeres da/na docência**. São Leopoldo: Oikos, 2014.

SILVEIRA, H. E. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência como formação profissional em contextos reais. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 98, p. 171-184, jan./abr. 2017.

Espaços coletivos de formação inicial e continuada de professores: ressignificando práticas educativas por meio do trabalho colaborativo no Pibid Subprojeto de Física

Taniamara Vizzotto Chaves¹

Alana Pereira Gimenez²

Dino Werson Vieira³

Introdução

Na perspectiva da formação de professores e da criação e fomento das Licenciaturas pelos Institutos Federais, pautado no princípio de desenvolvimento regional e sustentável, o Instituto Federal Farroupilha (IFFar), *Campus* São Borja, em 2012 deu início ao curso de Licenciatura em Física a fim de atender às demandas de formação de professores nessa área. A criação do curso deu-se em função da existência de uma carência e de uma demanda reprimida em uma região onde praticamente não havia professores atuando na rede pública com a formação na área em questão.

Com o intuito de formar profissionais qualificados capazes de atuar na Educação Básica com embasamento teórico-metodológico, visando à construção de aprendizagens significativas, instrumentalizando o futuro professor para posicionar-se de maneira crítica, criativa, responsável, construtiva e autônoma no processo escolar e social, desde então o IFFar busca incentivar a inserção dos alunos em processo de formação inicial nos espaços escolares da Educação Básica desde o início de sua formação.

Com base nisso busca-se uma formação de professores de Física pautada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. En-

¹ Coordenador(a) de Área do Pibid Subprojeto de Física – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: taniamara.chaves@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: alanagimenez@hotmail.com.

³ Supervisor do Pibid Subprojeto Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: dino-vieira@ig.com.br.

tende-se como fundamental que os acadêmicos docentes estejam mais próximos do seu espaço de trabalho – a escola – como um lugar essencial à sua formação desde os primeiros anos do curso. Acredita-se que a interação entre a teoria e a prática oportuniza refletir sobre a ação, formando professores comprometidos com a qualidade do ensino, críticos em pensamento, capazes de interferir na realidade, como também de produzir pesquisas. Dessa forma, estar-se-á preparando efetivamente tais docentes para seu fazer pedagógico e ainda qualificando-os.

A associação entre a teoria e a prática no ensino deve contemplar prioritariamente uma formação crítica e socialmente responsável que valorize a escola como lócus de formação docente.

Perrenoud (2002) afirma que

A visão educacional que adotamos compreende um aspecto transformador, uma vez que exige uma postura crítica por parte do professor de forma a promover a reflexão. O professor-educador deve assumir a responsabilidade ética de ser um agente de mudanças em seu ambiente de trabalho, transformando-se em um multiplicador de novas idéias. Entendemos a educação como a possibilidade de oferecer ao outro qualidade e condições de desenvolvimento (p. 170).

Além disso, a inserção desses acadêmicos na escola como espaço de formação é essencial, pois, segundo Tardif (2002), os saberes experienciais fornecem aos professores certezas relativas a seu contexto de trabalho na escola de modo a facilitar a integração dos mesmos, além de se fundamentar no trabalho cotidiano, no conhecimento do seu meio, podendo ser considerados como o núcleo vital do saber docente e a partir do qual o professor dialoga com as disciplinas e os saberes curriculares (CANDAU, 1996). Sendo assim, acredita-se que seja fundamental a inserção dos acadêmicos no contexto escolar de modo que possam, já durante a formação inicial, perceber a importância desses saberes na sua formação profissional, sobretudo por estar desenvolvendo um trabalho de forma coletiva e colaborativa com os profissionais já em serviço nas escolas.

Por outro lado, aos profissionais em serviço nas escolas pode-se proporcionar um espaço também para a formação continuada, centrado na escola, considerando seus problemas, necessidades e anseios como balizadores dos conhecimentos construídos coletivamente.

Ainda em relação à formação centrada na escola, conforme Canário:

[...] é uma das facetas de uma nova visão do estabelecimento de ensino, no qual ele é, simultaneamente, uma unidade estratégica de mudança e a unidade central da gestão do sistema. O projeto educativo da escola constitui o instrumento essencial de uma gestão estratégica do estabelecimento de ensino, cuja construção e avaliação, nas suas diferentes formas, configuram-se

como eixo fundamental de um processo de formação contínua dos professores. É, portanto, em um plano mais global, batizado pelo projeto educativo de escola, que o plano de formação deve ser pensado e concretizado [...] a formação deve ser vista como um processo individual e coletivo, em contexto, de transformação das representações, de valores de comportamentos por parte dos professores que, coletivamente, aprendem produzindo novas formas de ação individual e de grupo (CANÁRIO, 2006, p. 75).

Nesse contexto é que, ainda em 2012, foi implementado junto ao IFFar *Campus* de São Borja o Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. O projeto sofreu algumas adequações ao longo da sua criação em 2012 até o presente momento em 2017. Entretanto, desde o início do projeto até o momento, têm-se como principais metas ou resultados esperados os seguintes:

- Proporcionar a integração entre o Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Borja e as escolas da rede pública de Educação Básica do município;
- Melhorar a formação pedagógica dos acadêmicos do curso de Física – Licenciatura por meio da aproximação dos futuros docentes com o cotidiano escolar desde o início de sua formação;
- Contribuir para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem dos alunos das redes públicas municipal e estadual e a melhoria dos índices educacionais;
- Oportunizar um espaço para a formação continuada de professores da rede pública estadual de Educação Básica a fim de minimizar as dificuldades encontradas em relação à aprendizagem escolar;
- Incentivar e desenvolver a criatividade, autonomia e o pensamento reflexivo e crítico dos alunos no desenvolvimento de atividades colaborativas;
- Proporcionar momentos de interação entre os alunos bolsistas e os demais acadêmicos do curso a fim de socializar as experiências vivenciadas durante o desenvolvimento do projeto;
- Produzir artigos, documentários, relatos de experiência, oficinas, minicursos que possam servir como forma de instrumentalizar as aulas das disciplinas de ensino, além de favorecer a participação dos acadêmicos em eventos e congressos científicos.

Refletir sobre a formação inicial e continuada dos profissionais que atuam diretamente na esfera educacional torna-se uma exigência contínua na busca de caminhos de superação das contradições de nossa sociedade. O Pibid constitui-se como um espaço de reflexão que contribui significativamente para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem em Física na Educação Básica, pois evoca a formação continuada dos professores em exercício nas redes

públicas e convida-os a ser coformadores dos acadêmicos em processo de formação inicial.

Assim, busca-se apresentar aos professores alternativas pedagógicas que suscitem a participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento, participação esta que objetiva desenvolver uma estrutura de pensamento ativo, autônomo e crítico. Por isso, a Física necessita ser discutida, aprendida e ensinada, pois não são apenas saberes especializados ou técnicos, mas saberes que consideram contextos culturais, sociais e tecnológicos, propiciando aprendizagem para que incorporada em atitudes e valores o tornem um cidadão participante.

Estudos sobre formação de professores ostentam a concepção de relevância do ato de educar indivíduos e profissionais críticos, criativos e dinâmicos, sugerindo de forma contundente a necessidade de uma formação continuada mais crítica e reflexiva, baseando-se, como afirma Carvalho (1997), em conceitos-chave, como: saberes docentes, conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a reflexão na ação e construção ativa do conhecimento segundo uma metodologia do “aprender a fazer fazendo” e/ou da “pesquisa da própria prática”.

Tendo como base as metas e os resultados esperados, bem como as concepções teóricas que perpassam a formação inicial e continuada de professores acima expostos, neste trabalho vamos apresentar uma retrospectiva do trabalho desenvolvido junto ao Pibid – Subprojeto de Física, com o objetivo de socializar as práticas desenvolvidas e os resultados já alcançados no período de cinco anos de desenvolvimento do projeto. Os relatos aqui apresentados referem-se ao período em que estivemos à frente do subprojeto, assumindo a função de coordenação de área do mesmo.

Estrutura, organização e desenvolvimento do subprojeto

Conforme mencionado acima, o Pibid – Subprojeto de Física iniciou suas atividades junto ao curso de Licenciatura em Física no ano de 2012. Na época, fora selecionada uma escola parceira da rede estadual como espaço para a realização do trabalho do subprojeto.

Em 2014, houve uma reorganização institucional do programa, e a partir desse período, como o Subprojeto de Física contava com dez bolsistas de Iniciação à Docência, e um supervisor vinculado à escola, visando atender a portaria 096/2013 que regulamenta o Pibid, passou-se a trabalhar com duas escolas da Rede Pública Estadual. Sendo assim, os bolsistas foram distribuídos em grupos de cinco pessoas para cada escola, e pudemos então contar com a participação de mais um supervisor vinculado a outra escola cadastrada e conveniada.

Entretanto, em 2015, com base na portaria 096/2013, o subprojeto passou por uma nova reestruturação e acabou perdendo uma de suas escolas, visto termos também perdido uma cota de bolsista de Iniciação à Docência, cota esta que estava ociosa.

No Quadro 1, apresentamos as principais ações/metasp previstas para o Subprojeto de Física desde 2012, quando do seu início, até os dias atuais.

Quadro 1: Ações e metas previstas para o Subprojeto de Física

Período do subprojeto	Principais ações/metasp do subprojeto
2012 a 2013	<ul style="list-style-type: none">• Promoção de oficinas periódicas com os professores das escolas para a construção de materiais e atividades didáticas juntamente com os alunos da Licenciatura e professores do instituto.• Implementação em sala de aula dos materiais produzidos no âmbito das oficinas pelos professores das escolas com a participação dos acadêmicos bolsistas e com o acompanhamento/apoio do professor supervisor da escola.• Avaliação das atividades desenvolvidas tanto nas oficinas como nas aulas dos professores por meio de dois instrumentos: diários de campo e questionários.
2014 a 2017	<ul style="list-style-type: none">• Estudo de aprofundamento teórico-conceitual.• Construção de diagnóstico da realidade escolar.• Produção de material didático-pedagógico.• Planejamento de atividades didático-pedagógicas.• Realização de pesquisas educacionais.• Instrumentação de laboratórios de Ciências e produção de mostrasp e feiras científicas.• Realização de práticas pedagógicas em salas de aula escolares.• Avaliações e reflexões relativas às práticas pedagógicas escolares.

Fonte: Plano/projeto de trabalho do subgrupo

Para que se pudessem alcançar as metas propostas durante o período de vigência do subprojeto, a estrutura de funcionamento do mesmo foi organizada da seguinte forma:

- Reuniões semanais para estudo de aprofundamento teórico, discussões conceituais, planejamento de atividades didáticas e reflexões sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas. Essas reuniões contavam com a presença de todos os bolsistas de Iniciação à Docência, com o(s) supervisor(es), eventuais colaboradores e a Coordenação de Área do Subprojeto. As reuniões presenciais aconteciam no espaço do IFFar na sala do Pibid e em momentos específicos, conforme as necessidades ou demandas no espaço da(s) escola(as) parceira(s) do subprojeto.

- Implementação das atividades planejadas/desenvolvidas no âmbito do subgrupo nas escolas parceiras. A implementação ocorria conforme a disponibilidade do calendário escolar, bem como as necessidades impostas pelo(s) supervisor(es) com apoio da coordenação pedagógica escolar.

- Estudos de aprofundamento teórico, leituras, produção textual, entre outros, realizados pelos bolsistas de Iniciação à Docência, supervisores e coordenadora em outros espaços que não as reuniões presenciais no IFFar e na(s) escola(s) parceiras.

Considerando as metas propostas para o desenvolvimento do subprojeto expostas no Quadro 1, bem como as avaliações e reflexões realizadas no contexto de trabalho do grupo, foram realizadas escolhas teóricas que definiram o andamento e a evolução dos trabalhos realizados, bem como foram pensadas as abordagens necessárias ao planejamento e à implementação das ações de trabalho do grupo.

No Quadro 2 estão apresentadas as linhas teóricas propostas e as abordagens realizadas para o trabalho do subprojeto durante o período de 2012 a 2017.

Quadro 2: Linha teórica e abordagem de trabalho do grupo

Período	Linha teórica pretendida/proposta para trabalho	Abordagem realizada durante o planejamento de atividades nos grupos
2012 a 2014	Aprofundamento teórico e exploração de metodologias de ensino de Física	Construção de roteiros e sequências didáticas com enfoque em atividades experimentais, exploração de materiais de divulgação científica e de história da Física.
2015	Enfoque no currículo escolar com a perspectiva de discussão e implementação de novos conteúdos curriculares para a disciplina de Física na Educação Básica.	Construção de roteiros e sequências didáticas com enfoque na discussão e implementação de tópicos de Física Moderna e Contemporânea como forma de atualização curricular para a disciplina de Física.
2016 a 2017	Enfoque no currículo escolar com a perspectiva de discussão e implementação de novos conteúdos curriculares para a disciplina de Física na Educação Básica	Desenvolvimento de projetos interdisciplinares como gincanas e feiras científicas objetivando implementar o enfoque CTSA – Ciência-Tecnologia-Sociedade e Ambiente como forma de atualização na disciplina de Física e integração curricular com outras disciplinas do currículo escolar.

Fonte: Plano/projeto de trabalho do subgrupo

A seguir, serão apresentados os principais resultados alcançados pelo subprojeto no período de 2012 a 2017, que foram apontados a partir dos relatos escritos e falados pelos bolsistas de Iniciação à Docência e dos supervisores participantes do subprojeto. Outros instrumentos de coleta de informações

foram as observações e os registros realizados de forma sistemática pela coordenação do subprojeto especialmente durante as atividades de planejamento no âmbito do grupo de trabalho.

Discussão e análise relativas à organização e ao desenvolvimento do subprojeto

Durante o desenvolvimento do projeto, considerando as diferentes abordagens teóricas e práticas realizadas, ainda que a mobilidade de pessoas no grupo tenha sido grande, foi possível identificar aspectos relacionados à interação entre os participantes do subprojeto no âmbito do grupo de trabalho, a elaboração e implementação do planejamento didático e o desenvolvimento das práticas pedagógicas por discentes e docentes, que permitem afirmar que o grupo passou por um processo de crescimento e amadurecimento coletivos.

A seguir, pontuamos três categorias de análise construídas com base nas observações e reflexões relativas aos aspectos acima mencionados e observados no âmbito de funcionamento do grupo.

1. O individual e o coletivo no espaço de trabalho do subprojeto

Um dos fatores observáveis em relação aos avanços do grupo foi o fato de que o trabalho desenvolvido de forma coletiva determinou muitas vezes as formas de organização e implementação do planejamento pelos bolsistas de Iniciação à Docência.

No âmbito de trabalho do Subprojeto de Física, considerando as formas de organização e especialmente o fato de que na maior parte do tempo o projeto esteve presente em uma única escola, na maior parte das vezes todos os bolsistas se envolviam com as mesmas demandas e atividades. Nesse sentido, ao mesmo em tempo em que houve a participação e a colaboração individual de cada bolsista dentro das suas possibilidades e responsabilidades para com o grupo, houve a necessidade de muitas vezes os participantes despirem-se do individual para vestir o coletivo.

Essa proposta de trabalho possibilitou identificar as potencialidades individuais de cada bolsista e ao mesmo tempo auxiliou no sentido de dar mais segurança aos mesmos, especialmente nos momentos em que eram desafiados a desenvolver atividades em público, como, por exemplo, a apresentação de trabalhos em seminários e oficinas didáticas durante o exercício da docência nas escolas.

O trabalho realizado de forma coletiva no espaço do grupo demarcado por relações de confiança e afetividade entre os diferentes sujeitos e pelas discussões desencadeadas a partir dos problemas da realidade mediados pela

teoria que balizou as ações do grupo constituiu-se num espaço fundamental para o empoderamento dos diferentes sujeitos participantes do grupo no que diz respeito à construção da própria docência.

Alguns bolsistas que não conseguiram se encaixar nessa dinâmica acabaram, em alguns casos, desistindo do Pibid.

Nesse contexto, Oliveira (2010) salienta que os grupos se constituem de pessoas que compartilham um objetivo comum e por isso estão ligadas entre si. Ainda destacamos que cada indivíduo possui suas significações particulares, fato que alimenta a dinâmica do grupo. Para a autora, o dispositivo grupal pode ser entendido como uma ferramenta, algo que se cria com uma necessidade de experimentação dos indivíduos a partir das significações que estão no âmbito do consciente e também do inconsciente dos participantes do grupo.

O trabalho em grupo foi usado como um dispositivo para a organização e o desenvolvimento das atividades planejadas pelo Subprojeto de Física. Ou seja, parte-se da premissa de que o trabalho em grupos possibilita a aprendizagem colaborativa, desenvolvendo outros valores nos alunos, estimulando sobretudo a boa convivência e o espírito cooperativo que o trabalho coletivo pode proporcionar.

Finalmente, percebe-se a influência que o trabalho coletivo realizado no Pibid oferece aos acadêmicos de iniciação à docência nas demais atividades que os mesmos desenvolvem de forma individual no curso, como por exemplo os estágios supervisionados, em que se percebem a maturidade e a segurança com que os mesmos atuam nesses espaços.

2. O disciplinar e o interdisciplinar como estratégia metodológica de ação

Uma das principais ações desenvolvidas no contexto do Pibid Subprojeto de Física foi a elaboração/estruturação de planejamentos didático-pedagógicos. Os acadêmicos foram sempre provocados e instigados a pensar que o exercício da docência na sala de aula implica necessariamente a elaboração de um ou mais planos de aula, e, nesse contexto, os espaços das reuniões de trabalho foram na maior parte das vezes usados para discussão e elaboração de planejamentos.

Assim, frente às necessidades e preocupações trazidas e socializadas pelo(s) supervisor(es) nas reuniões de trabalho, os planejamentos eram construídos no coletivo do grupo.

Nos primeiros anos de desenvolvimento do projeto, a abordagem dada pelo grupo esteve centrada na escolha e adaptação de diferentes metodologias e recursos didáticos para o ensino da Física.

O uso da experimentação como recurso didático-metodológico foi um dos grandes investimentos feitos pelo grupo. Os acadêmicos traziam consigo a concepção de que ensinar Física com o uso da experimentação poderia ser algo inovador. Ainda em 2012, o projeto realizou uma pesquisa com alunos do Ensino Médio por meio de um questionário em todas as escolas da cidade de São Borja; na ocasião, fora apontada a experimentação como um recurso de aprendizagem desejável pelos alunos para o ensino da Física na Educação Básica. Nesse sentido, a concepção dos alunos da Educação Básica aproximava-se muito daquela dos acadêmicos vinculados ao projeto na ocasião.

Essa perspectiva passou a nortear as ações de planejamento do grupo e, frente às principais dificuldades e necessidades conceituais enfrentadas na(s) escola (s) e sinalizadas pelo(s) supervisor(es), boa parte das atividades planejadas tinha como base a experimentação.

Com o passar do tempo, com base nas percepções da coordenação do projeto, outros recursos metodológicos foram inseridos, entre eles a História da Física e os Textos de Divulgação Científica.

Nesse contexto, as atividades elaboradas pelo subgrupo eram pensadas para ser desenvolvidas em formato de oficinas didáticas com duração de uma a duas horas-aula. A maioria delas tinha a presença e a exploração de experimentos construídos no âmbito do grupo a partir de materiais recicláveis ou de baixo custo.

Um dos problemas enfrentados durante o planejamento nesse período era o fato de que as discussões estavam centradas no âmbito da disciplina, ou seja, não era possível transcender o espaço de discussão dos conteúdos conceituais da Física. Outro problema era o fato de que os acadêmicos, ainda iniciantes no curso de Licenciatura em Física (primeiro e segundo anos), tinham dificuldades em transpor para o papel o que era planejado em nível de discussões no grupo, ou seja, tinham dificuldades para sistematizar e organizar os planos de aula, elaborar os roteiros das atividades experimentais, ainda que tivéssemos feito discussões teóricas relativas à elaboração do planejamento. Finalmente, percebemos como outra dificuldade a tendência de utilização da prática como comprovação da teoria.

Todos os problemas identificados durante a fase inicial de desenvolvimento do projeto (2012 a 2014) refletem, em nosso entendimento, uma concepção ingênua sobre o que é a ciência, carregada de pré-concepções que trazem à baila aspectos como a separação entre teoria e prática, sendo a segunda utilizada para a comprovação da primeira e a idealização das ciências da natureza como ciências experimentais que reforçam a separação entre teoria e prática. Consequentemente, uma concepção ingênua sobre a ciência reflete também sobre o processo de transposição didática para o ensino da ciência, e nes-

se sentido observam-se um conteudismo exagerado e a disciplinarização dos conhecimentos.

Em 2015 foram implementadas novas discussões e estudos de aprofundamento teórico, e dessa forma o foco do grupo migrou da discussão e elaboração de recursos metodológicos para a perspectiva de atualização curricular por meio da inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea na Educação Básica.

Curiosamente, a Física ensinada nos três anos do Ensino Médio, com raras exceções, estabilizou-se nos conhecimentos produzidos até meados do século XIX, a chamada Física Clássica, sendo que os conhecimentos produzidos posteriormente, a chamada Física Moderna e Contemporânea, que deram lugar à criação da maioria dos aparatos tecnológicos utilizados, não têm lugar nos currículos escolares da disciplina de Física.

Conforme Chaves (2002), a defasagem de mais de um século entre os temas pesquisados e os conteúdos desenvolvidos no âmbito escolar provocam sem dúvida um atraso cultural cada vez maior. A abordagem de conteúdos de Física Moderna em consonância com a Física Clássica é fundamental para o processo de ensino/aprendizagem, no sentido de que esses conteúdos possam atingir os interesses e as necessidades dos alunos. Assim, o estabelecimento de um novo currículo que contemple os conteúdos vinculados, que abordem a ciência e a tecnologia como bens necessários aos sujeitos através de problemáticas vivenciadas pelos alunos, é de fundamental importância nessa nova caminhada de toda a comunidade escolar.

Entretanto a organização didática por meio de oficinas para aprofundamento dos conteúdos conceituais ainda persistiu face à discussão e à implementação de tópicos de Física Moderna e Contemporânea. Porém neste momento foram utilizados diferentes recursos metodológicos, como por exemplo a História da Física, a leitura de Textos de Divulgação Científica, entre outros, além da Experimentação

A perspectiva de participação e organização de uma Gincana Escolar Cultural, bem como o desafio de organização da Feira de Ciências da escola ainda a partir de 2015 deram ao grupo uma possibilidade de trabalho diferenciado, ou seja, transcendeu-se o ambiente da sala de aula, do trabalho específico com conteúdos curriculares de Física e passou-se a pensar de forma mais ampla na organização dos eventos mencionados, permitindo ampliar a atuação dos bolsistas trabalhando aspectos não apenas conceituais, mas também de elaboração e orientação de projetos de forma interdisciplinar com outros docentes da escola, utilizando recursos metodológicos diferenciados centrados na pesquisa, na produção e na socialização de conhecimentos pelos alunos e não pelos professores ou bolsistas. Esses momentos foram mediados

pelas discussões de aprofundamento teórico-conceitual acerca do enfoque CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade.

Conforme Santos e Mortimer (2002), o enfoque CTS pode ser caracterizado como o ensino do conteúdo de Ciências no contexto do meio tecnológico e social, onde conhecimento científico e tecnologia são integrados no mundo social e nas experiências diárias. Dessa forma, a proposta curricular de CTS corresponde a uma integração científica, tecnológica e social em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e econômicos.

Neste contexto, a perspectiva do enfoque CTS possibilitou aos acadêmicos, ainda que timidamente, produzirem estratégias de ensino focadas no ambiente escolar como um todo, agregando diferentes áreas de conhecimento, mobilizando a participação de outros docentes da escola em projetos colaborativos, tirando o foco da sala de aula e em aspectos essencialmente construtivistas e colocando o foco na formação para a cidadania, articulando ciência, tecnologia, cultura, esporte, entre outros.

3. A IES e a escola como colaboradoras e coformadoras

O projeto abriu espaços junto às escolas para o apoio à formação inicial dos acadêmicos dos cursos do IFFar, seja pela própria presença do Pibid nas atividades de apoio pedagógico, mas também no que se refere ao desenvolvimento de estágios, de práticas pedagógicas diversas, bem como o fomento para as pesquisas desenvolvidas nos Trabalhos de Conclusão de Curso no curso de Licenciatura em Física. Nesse sentido, as escolas tornaram-se efetivas parceiras do IFFar, contribuindo para a formação dos acadêmicos à medida que os saberes vivenciados na prática são incorporados aos saberes ditos “acadêmicos”.

Por outro lado, percebe-se atualmente um grande envolvimento dos alunos da escola conveniada nas atividades propostas, além da participação e da presença dos mesmos no turno inverso, o que no início do projeto era uma das dificuldades encontradas. De maneira geral, o projeto tem auxiliado no desenvolvimento de habilidades, como a produção escrita, a formação do espírito científico, a oralidade e o trabalho coletivo/colaborativo, além de outros valores, como o trabalho em equipes. O IDEB da escola melhorou, e o projeto tem sido mencionado com um dos propulsores para essas melhorias.

Ainda o projeto tem possibilitado a melhoria na produção intelectual tanto de acadêmicos do curso de Licenciatura em Física como de docentes do IFFar envolvidos direta ou indiretamente no projeto. A melhoria deve-se tanto à produção didático-pedagógica como à produção escrita, o que se reflete na

qualificação dos envolvidos direta ou indiretamente no projeto, bem como na qualidade do curso em geral.

Finalmente, o trabalho desenvolvido de forma colaborativa com as escolas vinculadas ao Pibid possibilita o levantamento de fragilidades e necessidades presentes no contexto escolar e que sinalizam para que a IES possa pensar e articular a promoção de espaços para a formação continuada de professores não só na área de Física, mas nas Ciências em geral e na Matemática.

Considerações finais

Com base nas discussões realizadas, entende-se o Pibid como um espaço estratégico para o processo de ensino e aprendizagem, pois coloca no mesmo nível de discussão e trabalho acadêmicos em formação inicial com suas dúvidas, incertezas e crenças e profissionais no exercício da docência nas escolas com suas certezas e saberes experienciais. Esse contato possibilita reflexões e aprendizagens mútuas, e desta forma pressupõe-se que todos saiam ganhando em termos de produção de conhecimento e melhor preparação para a inserção no mundo do trabalho.

Por outro lado, a proposta de trabalho desenvolvida até o momento no Pibid tem ampliado as formas de colaboração entre as instituições envolvidas, promovendo a articulação entre a academia e a escola, entre a teoria e a prática, permitindo crer que a construção do conhecimento coletivo é possível e que o papel dos Institutos Federais no que se refere ao desenvolvimento regional começa a concretizar-se especialmente no que se refere à formação de professores por meio do Pibid.

Referências

CARVALHO, J. M. O processo de formação continuada dos professores: uma construção estratégico-conceitual expressa nos periódicos brasileiros. **Caderno de pesquisa do PPGE/UFES**. Vitória, n. 3, p. 51-65, fev. 1997.

CANÁRIO, R. **A escola tem futuro?** Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CANDAU, V. M. F. Formação Continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (orgs.). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: EDUFSCar, 1996.

CARVALHO, J. M. O processo de formação continuada dos professores: uma construção estratégico-conceitual expressa nos periódicos brasileiros. **Caderno de pesquisa do PPGE/UFES**. Vitória, n. 3, p. 51-65, fev. 1997.

CHAVES, T. V.; GIMENEZ, A. P.; VIEIRA, D. W. • Espaços coletivos de formação inicial e continuada de professores: ressignificando práticas educativas por meio do trabalho colaborativo...

CHAVES, T. V. **Textos de divulgação científica no ensino de física moderna na escola média**. Dissertação (Mestrado). Santa Maria, Rio Grande do Sul: UFSM, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2002.

OLIVEIRA, V. M. F. de. Formação docente: aprendizagens e significações imaginárias no espaço grupal. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 2, n. 2, 2010.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da Educação Brasileira. In: **Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, dez. 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução de Francisco Pereira. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

Pibid no curso de Licenciatura em Computação no *Campus* Santo Augusto: identificando e ressignificando sua atuação

*Renira Carla Soares*¹

*Márcia Fink*²

*Paulo Henrique de Souza Oliveira*³

Introdução

Diante das mudanças propostas no cenário educacional brasileiro, há um olhar voltado para os cursos de formação de professores e para os profissionais egressos desses cursos. Além da modernização de suas práticas, é necessário que a escola se proponha a um fazer pedagógico interdisciplinar. Ferramentas de qualificação e aperfeiçoamento são desejáveis para todo curso de Licenciatura, ainda mais no curso de Licenciatura em Computação, com o intuito de preparar o futuro professor para trabalhar com o jovem que nasceu em meio à tecnologia; não teve que reaprender alguma coisa para inserir-se no mundo digital, denominado Nativo Digital (PALFREY; GASSER, 2011).

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência tem sua parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Santo Augusto desde 2009, com a determinação de aperfeiçoar e valorizar a formação de professores que atuarão na Educação Básica, através da inserção dos estudantes do curso de Licenciatura em Computação nas escolas de Educação Básica da rede pública do município de Santo Augusto. As quatro escolas participantes do projeto são estaduais e municipais. Desde esse período, os bolsistas desenvolvem atividades pedagógicas orientadas, que vi-

¹ Coordenador(a) de Área do Pibid Subprojeto Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renira.soares@iffarroupilha.edu.br.

² Colaborador(a) do Pibid Subprojeto Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marcia.fink@iffarroupilha.edu.br.

³ Professor de Metodologia do Ensino da Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: paulo.oliveira@iffarroupilha.edu.br.

sam potencializar a aprendizagem dos estudantes envolvidos. Toda e qualquer atividade é orientada pelo professor supervisor da escola e deve ser realizada em consonância com o Projeto Político-Pedagógico da escola e o planejamento dos professores titulares das turmas envolvidas.

O presente capítulo visa revisitar a atuação do licenciando em Computação no Pibid do *Campus* Santo Augusto e reconsiderar sua atuação sob uma perspectiva de autoria através da proposta de grupos de estudo para pensar a construção de objetos educacionais, contribuindo para o amadurecimento do seu fazer pedagógico e a apropriação de seu espaço na escola.

A atuação do licenciando em Computação no Pibid

No momento em que ingressam na universidade, os alunos dos cursos de Licenciatura em geral não têm ampla compreensão sobre seu futuro profissional e, no caso da Licenciatura em Computação, dos aspectos que envolvem sua futura atividade enquanto docente. As práticas pedagógicas são desenvolvidas pontualmente em espaços escolares formais ou informais ao longo dos semestres através da disciplina Prática enquanto Componente Curricular (PeCC), que no projeto pedagógico desse curso é denominada Prática de Ensino da Computação. Tal disciplina, que é ofertada em todos os semestres do curso, visa proporcionar a articulação dos conhecimentos construídos no percurso acadêmico e reconhecer o campo de atuação docente (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2014). A partir do sexto semestre são ofertados os estágios, em que o estudante inicia-se efetivamente na docência. Entretanto alguns estudantes desistem do curso antes de chegar no estágio por não se identificar com a atuação docente observada ao longo do curso ou apesar da PeCC e da matriz curricular como um todo, ainda não perceber seu espaço em uma grade curricular na qual usualmente não está contemplada a Informática.

O projeto de iniciação à docência desenvolvido pelo IFFAR e, por consequência, seu subprojeto Licenciatura em Computação visam responder a esses anseios do acadêmico, inserindo-o no cotidiano escolar e proporcionando-lhe oportunidade de participação do cotidiano da escola, construindo em conjunto com os profissionais da rede de Educação Básica metodologias e práticas pedagógicas inovadoras em uma tentativa de promover a interdisciplinaridade, contribuindo com a escola e igualmente constituindo sua identidade docente.

Atualmente, os estudantes integrantes do projeto cumprem um total de doze horas na instituição de ensino em que atuam: em oito horas desenvolvem intervenções pedagógicas, utilizando a computação para promover a aprendizagem, e em quatro horas participam de reuniões de planejamento, estudo e avaliação de suas práticas. Nas horas de planejamento semanal são acompanhados pelo professor supervisor, integrante do corpo docente da escola par-

ceira da rede municipal ou estadual. Quinzenalmente são realizadas reuniões gerais com o propósito de pensar e discutir o andamento das atividades nas escolas, trocar experiências para identificar as práticas que têm resultados positivos, momentos de estudo e produção sobre os temas que norteiam a atividade dos pibidianos e escrever sobre o que se realiza na prática das escolas e o que se almeja realizar. Para o bolsista, sua iniciação como docente é um constante desafio, em que ele é inserido no espaço formal de educação e pensa, realiza e avalia suas práticas supervisionados tanto pela instituição responsável por sua formação como pela instituição que o acolhe e conta com ele para ressignificar a escola como espaço de descobertas, aprendizagem e inclusão digital.

O Pibid no *Campus* Santo Augusto passou por uma série de mudanças em 2017, iniciando pela troca da coordenação da área e culminando na mudança de 60% de seus bolsistas e de uma supervisora. Com essa nova constituição foi inevitável para esse subprojeto uma retomada do trabalho desenvolvido até o momento para reconhecimento e posterior avaliação, com o objetivo de perpetuar a ideologia do projeto e rever sua prática para o entendimento de qual deve ser o papel do licenciando em Computação na escola num processo de ação – reflexão – ação, essencial para a prática docente crítica, conforme

a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...] O que se precisa é possibilitar que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. [...] A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 2001, p. 42-43).

Compreendendo a missão do Pibid

Ao iniciar este ano letivo, as atividades começaram com a identificação do Pibid no seu espaço de atuação, que são as escolas públicas. Tanto para a coordenação de área como para os novos bolsistas, foi de essencial importância identificar o lugar do Pibid na escola. Como acontece a escolha das turmas que serão contempladas com o projeto, como se dá a informação de quais conteúdos serão trabalhados ao longo do ano, o planejamento das oficinas e das intervenções pedagógicas: existe conversa com os professores titulares? Existe um período de observação das aulas pelos bolsistas? Os pibidianos conhecem a escola em que atuam? Como constroem a proposta de trabalho? Essa é planejada, discutida com os professores-supervisores, professores titulares e coordenador de área? Cada uma dessas perguntas será respondida a seguir.

Inicialmente, conforme abordado nas disciplinas de Didática e PeCC (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2014), cabe ao licenciando, assim que chegar na escola, tomar conhecimento de sua estrutura, assim como dos documentos norteadores de suas atividades, tais como o Projeto Político-Pedagógico, Projeto Pedagógico do Curso, quando houver. Além disso, deve ambientar-se com aspectos organizacionais da escola e com a compleição do trabalho pedagógico.

Cada escola define as turmas a serem atendidas pelo Pibid com base em dois critérios principais: necessidades educacionais e turnos de disponibilidade dos bolsistas. Geralmente os bolsistas atuam em parceria no contraturno das turmas, ofertando a possibilidade de recuperação paralela de conteúdos utilizando as TIC e, em grande maioria, o computador *desktop* como ferramenta de apoio à aprendizagem. Após a definição da turma, ocorre a identificação dos conteúdos a serem trabalhados. Propôs-se então, para assegurar que haja comunicação entre o professor da disciplina e o bolsista, que no começo de cada semestre o professor entregue ao supervisor da escola uma ficha contendo os conteúdos a serem trabalhados ao longo do ano, para que o bolsista possa antecipar e planejar com eficiência e qualidade a maneira com que abordará cada conteúdo. Como o planejamento jamais deve ser estanque, e sim baseado nas particularidades dos estudantes, essa ficha é atualizada pelo professor titular sempre que necessário.

Quanto à observação das aulas, para que o novo bolsista se ambiente com seu local de atuação, os primeiros momentos em sala de aula são destinados à observação dos estudantes nas atividades letivas com o professor titular. A partir desse período, o pibidiano identificará características dos alunos com os quais irá trabalhar ao longo do ano letivo.

Cada escola contém um blog do Pibid ou site, contendo espaço onde o bolsista registra as atividades desenvolvidas no projeto e socializa as atividades desenvolvidas com a comunidade escolar, pibidianos e outros, além de ser um espaço virtual para a reflexão da prática docente. O trabalho é desenvolvido juntamente com os alunos, possibilitando a interação dos mesmos com a web, comprometimento e desenvolvimento da escrita, além da criação de material digital (textos, vídeos, fotos) para publicação, contribuindo diretamente para a inclusão digital dos estudantes envolvidos.

No que se refere aos conteúdos de oficinas específicas, os pibidianos tratam do uso do PowerPoint como ferramenta na construção de *software* e desenvolvimento de jogos educacionais, promovendo a autoria dos alunos. Tal oficina agrega conhecimento sobre roteiro, *design*, além de exercitar a escrita e desenvolver a criatividade. Atrrelada a essa no que se refere à autoria, os pibidianos apresentam aos alunos a produção de vídeos através do Movie-

Maker, também contendo elaboração de roteiro, criação do vídeo e publicação na internet. Essa prática resulta na qualificação da interação entre os alunos, fortalece a autoestima e desinibição, além da produção textual e reconhecimento da utilização do editor de vídeo.

No que tange às práticas que enfocam conteúdos na área de computação, as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental recebem noções básicas de *software* e *hardware* através de oficinas de reconhecimento de componentes de *hardware* e configuração de *software*, utilizando os espaços do *Campus Santo Augusto* para essas práticas. Também são apresentados aos conceitos básicos de algoritmo e instrução da utilização do Scratch para a produção de jogos, o que proporciona conhecimento do ensino da programação através do desenvolvimento de jogos.

Já no aspecto de alfabetização digital, os pibidianos preparam uma gama de oficinas, enfocando desde *softwares* aplicativos infantis até as normas da ABNT, na tentativa de fortalecer a inclusão digital dos estudantes, pois muitos deles, mesmo que nascidos na era digital, não possuem computador em casa ou acesso à internet. O uso de *softwares* educativos como auxílio à aprendizagem de alunos dos anos iniciais possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico, coordenação motora fina, desenvolvimento da leitura e escrita, entre outros. A introdução às normas da ABNT através da digitação, formatação e configuração de texto agrega um conjunto de conhecimentos que fazem parte da alfabetização digital e contribuem para a organização e a apresentação dos trabalhos escolares.

Explorar a suíte de aplicativos do computador para imersão do aluno no contato diário com recursos de informática, tanto por meio de oficinas de diferentes aplicativos, tais como editor de textos, de apresentação e de planilhas, como no desenvolvimento de noções básicas de informática, como configuração, otimização da área de trabalho e instalação de programas. A exploração da internet como fonte de pesquisa também resulta no desenvolvimento de noções de uso de motores de busca e critérios para procura na web, além da fundamental noção de direito autoral e da inibição ao plágio, na tentativa de formar futuros pesquisadores dotados de senso ético.

O trabalho do pibidiano de Licenciatura em Computação sob a perspectiva de autoria

Como as atividades do Pibid são focadas nas necessidades imediatas dos estudantes das escolas públicas, cabe à instituição que oferta o curso de Licenciatura incentivar a capacidade de autoria dos bolsistas, propondo alternativas para que isso se concretize na prática. Foram constituídos neste ano

grupos de estudos voltados à construção de objetos de aprendizagem para que através de um estudo inicial as possibilidades sejam alavancadas e se construam propostas úteis e passíveis de realização na realidade pública.

Os objetos de aprendizagem (OA) vêm, desde a última década do século XX, popularizando-se como ferramentas de aprendizagem utilizadas em diversos níveis de ensino e em múltiplos contextos e disciplinas. De acordo com Aguiar e Flôres (2014), as principais características que tornam os OA disseminadores de conhecimento são sua flexibilidade e possibilidade de reutilização. Não há um formato específico, nem contexto de criação formal de um OA; o que importa é o objetivo de aprendizagem para o qual ele foi criado. Cabe ao professor inseri-lo no contexto de sua sala de aula, de forma que possa moldar-se à necessidade específica de cada aluno e facilite a aprendizagem do conteúdo. O sucesso do uso de um OA perpassa a habilidade do professor em selecionar um que esteja de acordo com o perfil da turma a que se destina. Essas características tornam a construção de objetos de aprendizagem o tema adequado para que os pibidianos apropriem-se desse processo de autoria, tendo em vista a multiplicidade de assuntos e ferramentas que podem englobar a proposta.

Foram constituídos seis grupos de estudo para iniciar a construção de referencial teórico que embase os objetos de aprendizagem propostos: o grupo de alfabetização, que objetiva produzir *softwares* educacionais que auxiliem os alunos das séries iniciais na alfabetização matemática e letramento; o grupo que estuda o uso de vlogs na educação; o grupo da computação desplugada, que estuda como introduzir conceitos da computação sem o uso do computador; o grupo de literatura digital, que pretende produzir hipercontos; o grupo de Scratch, que estimula o raciocínio lógico através dessa linguagem de programação; e o grupo de robótica educacional, que estuda possibilidades de uso da plataforma Arduino na escola pública.

O desenvolvimento infantil nos aspectos físico, emocional, mental e social deve ser incentivado na escola, que tem o dever de proporcionar à criança a potencialização de suas habilidades de forma natural. O uso do computador através dos jogos educativos criados pelos pibidianos, baseados nas especificidades de aprendizagem dos alunos, permite uma outra forma de compreensão do mundo real para a Educação Infantil, uma maneira diferenciada de apresentar e exercitar o conteúdo de sala de aula. A necessidade de construção desse tipo de material, para que o pibidiano tenha liberdade de explorar as dificuldades de cada aluno, personaliza-o para cada situação. A qualquer momento, o jogo pode ser modificado de acordo com a necessidade didático-pedagógica. Segundo Oliveira e Alcântara (2013):

O jogo torna-se uma ótima ferramenta para o professor alfabetizador no processo de aprendizagem, por estimular o interesse do aluno, possibilitando a construção do conhecimento a partir das suas descobertas e da interação com os outros, pois os processos de desenvolvimento dos indivíduos estão relacionados com os processos de aprendizado adquiridos através da sua interação sociocultural.

Assim como os autores relatam que a aprendizagem está relacionada com a interação sociocultural, os jogos pedagógicos trazem aos alunos interesse pelos conteúdos devido ao que despertam no aluno, como a percepção dos aspectos de jogabilidade e quais os conhecimentos mobilizados para jogar.

Com a criação do Youtube em 2005, a produção de vídeos caseiros aumentou consideravelmente e o vlog ganhou popularidade. Conforme Dornelles (2015, p. 12): *Os blogs e vlogs são uma evolução dos antigos diários pessoais. Os vídeos do YouTube são uma evolução da produção da televisão aberta.* Pensando em aproveitar essa democratização, a produção de videologs pelos pibidianos foca no que esses, em conjunto com o professor, diagnosticam como fragilidade na aprendizagem dos alunos. Entretanto para essa construção faz-se necessário um estudo sobre roteiro, produção de vídeo, além da edição do mesmo, pois o objetivo é produzir material didático embasado teoricamente e ao mesmo tempo atrativo ao olhar do aluno.

O livro “Computação desplugada” (BELL et al., 2011) oferece possibilidades para trabalhar conteúdos da Ciência da Computação sem o uso de equipamentos computacionais. Trata-se de uma perspectiva interdisciplinar para desenvolver o pensamento computacional do estudante, que envolve, de acordo com Wing (2006), habilidades analíticas, resolução de problemas através da abstração, transformação ou simulação.

A capacidade de compreender um problema e propor uma solução para o mesmo é um dos benefícios do ensino de programação nas escolas. A linguagem de programação Scratch, criada em 2007 pelo MIT⁴, é uma alternativa exitosa em uma multiplicidade de casos que tinham a intenção de ensinar programação na Educação Básica. Essa linguagem propicia uma abordagem lúdica de ensinar e aprender, oportuniza um aprendizado motivador, estimulando a busca pelo conhecimento e autonomia do aluno mediante a exploração e a descoberta, fortalecendo o pensamento lógico-matemático em cada um dos alunos, da mesma maneira que fomentamos o conhecimento da programação, que é a base primordial da computação. As intervenções pedagógicas devem acontecer com caráter demonstrativo e prático, manipulando as

⁴ Disponível em: WING, Jeannette. *Computational Thinking*. Carnegie Mellon University, Pennsylvania, United State. Communications of the ACM, N. 3, ed.49. March, 2006. 6. DOI 0001-0782/06/0300.

funcionalidades do *software* Scratch. Segundo Papert (1994), o computador auxilia na idealização do conhecimento e, com o intuito de beneficiar-se com essas tecnologias, adaptou os princípios do construtivismo cognitivo de Piaget (PIAGET, 1975), que afirma em sua teoria que é no período entre 12 e 15 anos de idade que as crianças devem receber o fomento para desenvolver o raciocínio. Fazer com que os alunos construam seus jogos, por mais simples que sejam, torná-los-á agentes da própria aprendizagem.

Entende-se por literatura digital toda obra literária que é constituída para mídias digitais, não se tratando de um texto linear passível de ser disponibilizado em papel e sim fazendo uso dos recursos do hipertexto.⁵ Através do desapego à linearidade proporcionado por esse tipo de texto, oferece uma nova experiência de leitura para o estudante. A proposta da literatura digital não é substituir a literatura tradicional, e sim incentivar a leitura em ambientes digitais, ampliar o conceito literário aumentando a possibilidade do livro para a possibilidade da obra.

Quanto à robótica educacional, é de fundamental importância mencionar que é um exemplo de área que está sendo bastante difundido por exercitar o manuseio de dispositivos e equipamentos e a construção de experimentos que perpassam o conteúdo de diversas disciplinas. Partindo da contribuição de Vygotsky (2007) para a educação, que ressalta a fundamental importância da interação entre o indivíduo e o ambiente, utilizar um *hardware* que permite sensações multissensoriais através de luz, movimento e som possibilitará ao aluno uma experiência pessoalmente significativa. Como complementa Vygotsky (2007), a relação de um indivíduo com o mundo se dá através de instrumentos e da linguagem. O autor salienta que a aprendizagem acontece com a presença de um mediador, que tende a facilitar o processo, mas quem conduz a própria aprendizagem é o aluno. A criação de projetos com o Arduino utilizará o material de robótica do *Campus* Santo Augusto, além do material pessoal da professora da disciplina de Robótica Educacional, pois as escolas em que os pibidianos atuam não possuem tais equipamentos.

Esses grupos englobam os assuntos de enfoque dos objetos educacionais, sendo necessário o estabelecimento de relações com os professores desses alunos para selecionar os conteúdos a serem desenvolvidos. Atualmente, a proposta está em fase de identificação e seleção do referencial teórico, para em 2018 produzir objetos de aprendizagem utilizando uma estrutura-padrão para englobar as características de cada um desses objetos como uma cartilha de utiliza-

⁵ Ver Manifesto Literatura Digital. Disponível em: <<http://www.literaturadigital.com.br/?pg=25012>>. Acesso em: 26 set. 2017.

ção, a exemplo do que acontece em repositórios como a Rede Interativa Virtual de Educação⁶ (RIVED) e o Banco Internacional de Objetos Educacionais⁷.

Considerações finais

Ao ingressarem no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, os estudantes passam a conhecer seu papel na escola desde os primeiros semestres do curso, construindo sua identidade docente e ocupando seu espaço na escola. E o incentivo que fornecem para fomentar o uso das TIC na Educação Básica é inegável. Entretanto o licenciando em Computação precisa agir ativamente no aspecto do protagonismo docente, ampliando sua relação com a tecnologia e passando de consumidor da mesma para produtor. Através da construção de objetos educacionais os pibidianos atuarão diretamente no incentivo à formação docente, tornando os futuros professores protagonistas de sua formação continuada, além de contribuir para veicular a articulação entre a teoria e a prática desenvolvida ao longo do curso de Licenciatura em Computação.

É inegável o compromisso do pibidiano com a escola onde desenvolve o trabalho e igualmente com os alunos da mesma. Por tratar-se de fases de intenso desenvolvimento cognitivo, o contato com conteúdos de Ciência da Computação contribuiu significativamente para a constituição da inteligência lógico-matemática e do raciocínio desses indivíduos. E as atividades culminam na perspectiva de construir um repositório de objetos de aprendizagem, que auxiliarão os mesmos para promover a inclusão digital na escola.

Referências

- AGUIAR, E. V. B.; FLÔRES, M. L. P. Objetos de Aprendizagem: conceitos básicos. In: TAROUCO, L. M. R. et al. (orgs.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.
- BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. (2011). **Computer Science Unplugged: ensinando ciência da computação sem o uso do computador**. Tradução coordenada por Luciano Porto Barreto.
- DORNELLES, J. Paz. **O fenômeno Vlog no Youtube: análise de conteúdo de Vloggers brasileiros de sucesso**. Porto Alegre, 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

⁶ Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/>.

⁷ Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA, *Campus* Santo Augusto. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação**. Santo Augusto: 2014.

OLIVEIRA, G. A.; ALCÂNTARA, A. F. A. Jogo Didático como recurso no ensino de Química com turmas do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Idílio José Soares Ouricuri-PE. **53º Congresso Brasileiro de Química**. Rio de Janeiro/RJ, de 14 a 18 de Outubro de 2013. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/3592-13402.html>>. Acesso em: 05 set. 2017.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAGET, J. **Gênese das estruturas lógicas elementares**. Rio de Janeiro: Forense, 1975.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Lisboa: Relógio D'Água, 2007.

WING, J. **Computational Thinking**. Carnegie Mellon University, Pennsylvania, United State. *Communications of the ACM*, n. 3, ed. 49. March, 2006. 6. DOI 0001-0782/06/0300.

O estudo de triângulos e quadriláteros por meio de materiais manipuláveis

Luciano de Oliveira¹

Mauricio Ramos Lutz²

Nathalia da Rosa Lopes³

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) é um programa de incentivo e valorização do magistério, de aprimoramento do processo de formação de professores para atuar na Educação Básica e visa inserir os bolsistas na realidade na qual deverão desempenhar suas funções como mediadores do conhecimento desde o início de sua formação. Essa inserção acontece por meio de aulas, oficinas, atividades interdisciplinares, em que os bolsistas acabam vivenciando e adquirindo experiências para suas futuras práticas docentes.

O presente trabalho tem por objetivo relatar uma das diversas experiências vivenciadas pelos bolsistas do Pibid do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha – *Campus Alegrete* na execução de uma oficina que foi desenvolvida com turmas do Curso Normal e do Ensino Fundamental das escolas parceiras do projeto; tinha como objetivo fazer a exploração dos conteúdos de Geometria plana e suas construções com os alunos participantes.

A proposta da oficina surgiu do questionamento “como iremos trabalhar Geometria plana sem utilizar os materiais já existentes no Pibid e com originalidade dentro do projeto?” A partir desse momento, foram sugeridas diversas maneiras e abordagens do referido conteúdo, ficando para o desenvolvimento da oficina a construção de conceitos e definições de figuras planas a partir de construções e materiais manipuláveis. Optou-se por usar o emprego de canudos de refrigerante, e a oficina foi intitulada “Construindo e explorando formas geométricas com canudos”.

¹ Coordenador de Área do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus Alegrete* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luciano.oliveira@iffarroupilha.edu.br.

² Colaborador do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus Alegrete* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: mauricio.lutz@iffarroupilha.edu.br.

³ Colaboradora do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus Alegrete* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: nathalia.lopes@iffarroupilha.edu.br.

A oficina foi planejada para ser executada em duas etapas, de duas horas e meia cada, sendo que a proposta didática foi adaptada de forma que pudesse contemplar os dois níveis de ensino que estavam sendo trabalhados: séries finais do Ensino Fundamental e alunos do Magistério (Curso Normal).

Para o desenvolvimento das atividades, pensou-se no uso da metodologia da investigação matemática, pois o aluno seria confrontado com situações-problema em que ele deveria explorar os materiais, suas construções e assim fazer suas afirmações e interpretações de resultados, o que vai ao encontro de Ponte, Brocardo e Oliveira (2009, p. 23), quando afirmam que na investigação matemática “o aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização das provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com seus colegas e professores”.

Essa “apresentação de resultado, discussão e argumentação”, descrita pelos autores, transcreve, de maneira precisa e sucinta, o que se realizou durante as atividades da oficina, em razão de que os exercícios de construção e exploração propostos durante o desenvolvimento da prática visaram à realização de diálogos, compartilhamento de saberes entre os alunos e professores, para que todos pudessem ser ouvidos, apresentando suas ideias e argumentos.

A utilização de atividades diferenciadas no ensino de Geometria

Ao pensar-se em oficinas diferenciadas para o ensino de Matemática, ressalta-se as que utilizam materiais manipuláveis, como uma alternativa metodológica que muda a rotina dos alunos em geral e ao mesmo tempo desenvolve os conteúdos em sala de aula. Segundo Camacho (2012, p. 25):

[...] os materiais manipuláveis são objetos lúdicos, dinâmicos e intuitivos, com aplicação no nosso dia-a-dia, que têm como finalidade auxiliar a construção e a classificação de determinados conceitos que, conforme o seu nível de abstração, necessitam de um apoio físico para orientar a compreensão, formalização e estruturação dos mesmos.

Portanto, segundo Botas e Moreira (2013), material manipulável é qualquer material concreto ao qual o aluno alcança os conceitos matemáticos, utilizando diferentes sentidos, sendo capaz de ser tocado, movido, rearranjado e manipulado pelos alunos.

Por esse viés, é importante dar destaque à utilização de métodos diferenciados no ensino de Matemática. Vale então planejar e desenvolver uma aula que seja mais dinâmica, participativa e questionadora, utilizando e otimizando melhor o tempo para trabalhar o ensino desses conteúdos. Portanto uma saída é diversificar nossas aulas, trazendo diferentes métodos de ensino para a sala de aula, como indica Abrantes (1999, p. 155):

Na Geometria, há um imenso campo para a escolha de tarefas de natureza exploratória e investigativa, que podem ser desenvolvidas na sala de aula, sem necessidade de um grande número de pré-requisitos e evitando, sem grande dificuldade, uma visão da Matemática centrada na execução de algoritmos e em “receitas” para resolver exercícios-tipo.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 1997, p. 55).

Assim, ensinar Geometria tem como objetivo relacionar os problemas ao cotidiano do aluno. Dessa forma, aponta-se a importância da visualização no contexto da Geometria: “Ao visualizar objetos geométricos, o indivíduo passa a ter controle sobre o conjunto das operações básicas mentais exigidas no trato da Geometria” (KALEFF, 2003, p. 16). Dessa forma, provavelmente o aluno tem a possibilidade de compreender e diferenciar os conceitos desenvolvidos em Geometria.

Colaborando com essa ideia, Rizzo (2001, p. 40) relata que “a atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual”. Assim sendo, observa-se que tal metodologia de ensino pode auxiliar no aprendizado do aluno quando esse é estimulado e desafiado a buscar e construir conhecimento de uma forma dinâmica.

Desenvolvimento da proposta didática

As oficinas foram realizadas em duas escolas parceiras da cidade de Alegrete/RS: a Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles e o Instituto Estadual de Educação Oswaldo Aranha.

Cada oficina foi dividida em duas partes de aproximadamente duas horas e meia, para que pudessem ser trabalhados os conteúdos de Geometria plana, com ênfase em triângulo e quadriláteros que foram previstos nos planejamentos. Nos quatro encontros, sendo dois em cada escola, em que foram desenvolvidas as atividades da oficina, contou-se com uma média de 20 a 25 alunos em cada uma das escolas, os quais sempre foram ativos em questionamentos e participações.

O primeiro encontro da oficina foi destinado a reconhecer os conhecimentos que os alunos tinham em relação aos conteúdos de Geometria. Esse reconhecimento foi realizado por meio de um questionário em que todos responderam quatro perguntas referentes aos conhecimentos básicos de Geometria relacionados aos triângulos.

A primeira pergunta realizada foi: Para você, o que é um triângulo? Esperava-se que os alunos respondessem que o triângulo é uma figura geométrica formada por três lados ou segmentos de reta, que se encontram duas a duas, formando assim três lados e três ângulos internos. Os alunos responderam de forma geral corretamente, conforme algumas respostas apresentadas pelos alunos A, D e E:

Resposta do Aluno A: Figura geométrica de três lados e três ângulos;

Resposta do Aluno D: É uma figura que tem três lados, e seus lados formam três ângulos;

Resposta do Aluno E: É uma figura geométrica formada por três retas com três ângulos entre elas.

Depois foi questionado se existe alguma forma para a qual podemos classificar os triângulos? Em caso positivo, qual seria essa forma ou formas? Esperava-se que eles respondessem que por meio de seus lados e ângulos. Praticamente todos os alunos responderam de forma correta; alguns falaram que poderia ser pelos lados e outros pelos ângulos, e poucos relataram que poderia ser pelos lados e ângulos.

Dando continuidade, foi perguntado: quais os tipos de triângulos que você conhece? Os alunos responderam que conheciam o triângulo equilátero, triângulo isósceles, triângulo escaleno, triângulo acutângulo, triângulo obtusângulo, triângulo retângulo.

Para finalizar, foi questionado: qual a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer? Nesta questão, a turma ficou dividida, mas a maioria falou que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre de 180° .

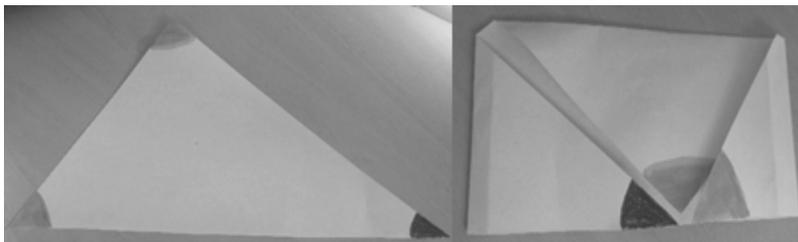
Por meio desses questionamentos foi possível constatar os conhecimentos e concepções que as turmas possuíam em relação aos conteúdos de Geometria em ambos os níveis trabalhados. Embora a grande maioria dos alunos tenha respondido de forma acertada, houve casos em que os alunos, referente ao terceiro questionamento, responderam por meio de desenhos rotacionados, do mesmo triângulo, para exemplificar diferentes tipos de triângulos.

Após os questionamentos iniciais, também foram realizadas algumas perguntas sobre os elementos das figuras planas: pontos, retas, segmentos de retas, vértices, lados e ângulos. A grande maioria tinha uma boa noção sobre esses elementos, e os bolsistas aproveitaram as respostas dadas para definir aqueles elementos que seriam empregados na sequência do desenvolvimento da atividade.

Dando continuidade à oficina, foi trabalhada a soma dos ângulos internos de um triângulo por meio de dobraduras, em que cada aluno construiu o seu triângulo e fez a dobradura com folha de papel. Inicialmente, foi proposto aos alunos que recortassem, de uma folha de papel A4, um triângulo qual-

quer. Depois, foi solicitado que eles realizassem a pintura do ângulo interno. Na sequência, os alunos dobraram os ângulos, procurando “encaixar” as pinturas. Terminada a dobradura, a turma foi questionada sobre o ângulo formado pelo somatório dos três ângulos que compõem os vértices do triângulo e assim puderam verificar na prática que a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer é sempre igual a 180° , conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Triângulo e dobradura realizada pelo aluno G



Fonte: Arquivo dos autores

Essa atividade com os triângulos foi pensada para servir de base para a que foi realizada no segundo encontro, pois seria desenvolvida com os alunos, a compreensão de que um quadrilátero pode ser decomposto em dois triângulos, e assim se obteria a soma dos ângulos internos do mesmo.

Após esse momento de dobraduras, começaram as construções com canudos de refrigerante e barbante. Para isso foi apresentado um triângulo qualquer à turma para que pudesse investigar e responder o questionamento de quantas maneiras um triângulo poderia ser classificado. Após um tempo reservado para a turma pensar no problema, foram expostas as três classificações quanto ao lado e quanto aos ângulos internos.

A turma recebeu três canudos iguais e um barbante para que pudesse fazer a construção, que consistia em passar o barbante pelos três canudos e amarrar, formando o triângulo. Foi dado um tempo para que pudessem medir, com régua, o tamanho dos lados e utilizar um transferidor para determinar a medida dos ângulos.

A turma conseguiu concluir que as medidas dos lados eram iguais e que os ângulos internos mediam 60° cada um. Assim, os bolsistas explicaram à turma que esse tipo de triângulo se chamava triângulo equilátero e que era um dos casos mais particulares de um triângulo, pois havia três lados e três ângulos iguais. Também se aproveitou o momento para classificar o mesmo triângulo como um triângulo acutângulo, pois todos os ângulos internos eram inferior a 90° .

A próxima construção a ser explorada pela turma foi um triângulo que era formado por dois lados iguais e um terceiro lado de medida diferente. O procedimento foi análogo à primeira construção; os alunos utilizam régua e transferidor para explorar a construção. Nesse caso foram constatados dois ângulos iguais e dois lados também iguais; assim foi definido como sendo um triângulo isósceles.

A terceira construção do dia foi um triângulo com três lados distintos, e a turma pode explorar de maneira igual aos casos anteriores. Só que nesse triângulo haveria um ângulo maior que 90° ; assim foi possível definir um triângulo escaleno, que é um triângulo que possui os três lados de medidas distintas e também o que era um triângulo obtusângulo, que é um triângulo que possui um ângulo maior do que 90° .

Devido à falta de tempo no primeiro dia, não foi possível construir um triângulo retângulo com a turma, porém foi explicado no quadro que um triângulo retângulo se caracteriza por ser um triângulo que possui um dos seus ângulos internos igual a 90° . Foi apresentado à turma que um triângulo retângulo pode ser isóscele ou escaleno.

O segundo dia de atividades, segundo encontro, teve andamento semelhante ao primeiro dia, com aplicação de um questionário referente aos conhecimentos prévios da turma em relação aos conceitos básicos sobre os quadriláteros.

A primeira pergunta foi, analogamente como no primeiro dia: para você, o que é um quadrilátero? Esperava-se que eles respondessem que era uma figura ou forma geométrica plana que possui quatro lados e cuja soma dos ângulos internos é 360° . Para esse questionamento percebeu-se que os alunos têm ideia do que seja um quadrilátero. Entre as respostas que apareceram, eles relataram que um quadrilátero é um quadrado, um retângulo. Verificou-se com essas respostas que essas são as formas geométricas com as quais eles estão mais familiarizados.

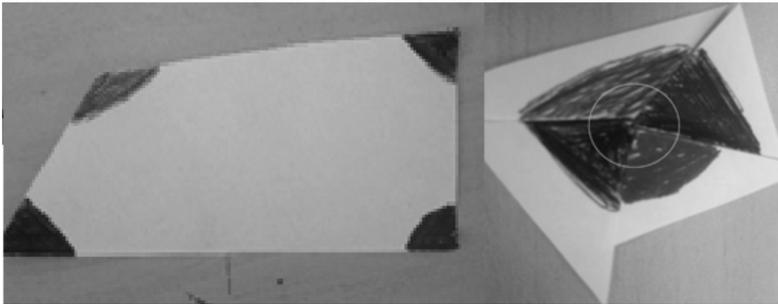
Depois foi questionado: qual a soma dos ângulos internos de um quadrilátero? Novamente a turma ficou dividida em suas respostas, sendo que alguns perceberam que um quadrilátero poderia ser dividido em dois triângulos; logo a soma de seus ângulos internos seria de 360° .

Para finalizar, foi perguntado: quais os tipos de quadriláteros que eles conheciam? Eles responderam que conheciam o paralelogramo, o retângulo, o quadrado, o losango e o trapézio.

Ao serem trabalhados os triângulos, na oficina anterior, as respostas, em sua maioria, coincidiram com as esperadas. Em relação aos quadriláteros, também se constatou o esperado, sendo verificada ainda uma evolução da turma da aula anterior para a presente aula.

Sobre as construções, a primeira do dia foi um quadrilátero qualquer, de papel, em que suas extremidades foram pintadas, para que pudesse representar ângulos distintos e assim fazer uma dobradura, semelhante ao do primeiro encontro, e verificar que a soma dos ângulos internos de qualquer quadrilátero é 360° , conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Quadrilátero e a decomposição de seus ângulos

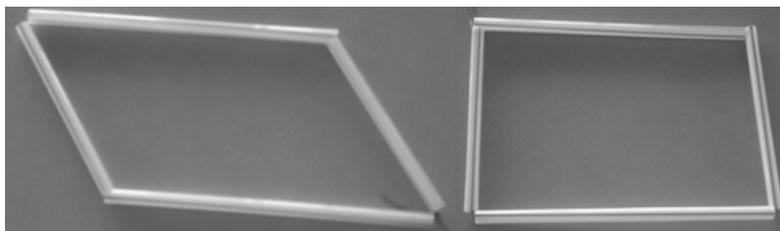


Fonte: Arquivo dos autores

Também foi utilizado o conceito desenvolvido na aula anterior da dobradura de um triângulo. Porém o quadrilátero qualquer que os alunos construíram foi decomposto em dois triângulos, dos quais sabe-se que a soma de seus ângulos internos é igual a 180° . Logo, fazendo a soma dos dois triângulos, seus ângulos internos seriam de 360° , como a decomposição dos ângulos do quadrilátero havia indicado.

A primeira construção de canudos desse segundo encontro foi um quadrilátero que possuía os lados paralelos dois a dois e também seus lados iguais. Seguindo os procedimentos de investigação adotados na aula anterior, a turma chegou à conclusão de que a figura formada era um retângulo, porém com o intuito de problematizar a atividade os bolsistas solicitaram que a figura fosse “entortada” e dessa maneira foi obtida outra figura, em que, por meio da investigação, os alunos constataram que a medida dos lados permanecia igual, porém os ângulos opostos eram iguais dois a dois. Assim foi possível identificar e definir duas figuras em uma construção: o retângulo e o paralelogramo, conforme visto na Figura 3.

Figura 3: Paralelogramo e retângulo construído pelo Aluno C



Fonte: Arquivo dos autores

Houve mais duas construções ao longo do dia: de um quadrado e de um losango. A metodologia empregada para essas figuras foi análoga à empregada com as duas figuras anteriores, não ocorrendo dificuldades na caracterização das mesmas. Aproveitou-se o encerramento da atividade para, mais uma vez, trabalhar a identificação de elementos das figuras planas como pontos, segmentos de reta, plano, vértices, lados e ângulos, os quais, de forma geral, os alunos caracterizaram sem dificuldades.

Considerações finais

Ao término dessa atividade, constatou-se o quanto essa experiência foi produtiva para todos os bolsistas envolvidos na elaboração e no desenvolvimento de uma atividade de investigação matemática. Além disso, a atividade pode ser classificada como uma experiência incomum para os ministrantes, pois se trabalhou com um planejamento adaptado que contemplasse turmas de um curso de formação de professores e alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

Por tal razão, foi preciso ter mais cuidado em relação ao planejamento da proposta didática, para que todos os níveis fossem contemplados e o nível de dificuldade fosse acessível a todos os envolvidos. Em especial, teve-se um cuidado com os alunos do Magistério, pois ali não eram apenas alunos, mas sim futuros educadores, com o intuito de aprimoramento profissional e enriquecimento de sua formação.

Ao elaborar e propor a oficina, o que se pensou foi na importância dessa disciplina frente aos desafios que esses futuros educadores irão enfrentar e nas dificuldades que a maioria dos alunos tem com conteúdos matemáticos. Acredita-se que, se eles estiverem mais preparados, os seus alunos serão capazes de construir o saber matemático desde pequenos, e com o avanço nos anos escolares talvez as dúvidas e dificuldades em Matemática sejam menos expressivas. Conforme Demo (1996, p. 2):

O problema principal não está no aluno, mas na recuperação da competência do professor, vítima de todas as mazelas do sistema, desde a precariedade na formação original, a dificuldade de capacitação permanente adequada, até a desvalorização profissional extrema, em particular na Educação Básica.

Para os alunos do Curso Normal, público-alvo da atividade, a disciplina de Matemática é trabalhada apenas um semestre durante o decorrer do curso. Por isso, muitas vezes, não se sentem preparados suficientemente para ensinar a disciplina enquanto docentes.

Igualmente a aprendizagem dos alunos das séries finais do Ensino Fundamental também foi levada em consideração, uma vez que era imprescindível que a proposta fosse tal que os alunos estivessem motivados a participar ativamente na formulação dos conceitos e que manipulassem os objetos para sentir-se sujeitos no processo.

Por se tratar de uma atividade de investigação, os bolsistas tiveram que dar um suporte às turmas envolvidas, sempre com questionamentos e problematizações para que pudessem chegar aos resultados esperados. Isso vai ao encontro do que afirmam Lamonato e Passos (2011, p. 65), que dizem que “com a intervenção do professor, a investigação na sala de aula pode ser desencadeada e assim permanecer. Porém, se os alunos não tiverem apoio e acompanhamento, a exploração iniciada não pode prosseguir para as demais etapas”.

Do mesmo modo, a importância do desenvolvimento da atividade com materiais manipuláveis, que auxiliem o processo de aprendizagem e estimulem o interesse da turma, tornou-se ainda mais valoroso devido ao público-alvo dessa aula serem alunos dos mais variados níveis. Para os alunos do Magistério, a importância foi que, como futuramente deverão desempenhar atividades de mediadores nas mais variadas áreas do conhecimento, não se detendo apenas à Matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, eles puderam aprender de uma forma lúdica e concreta a Geometria plana e fixar ainda mais os conhecimentos prévios sobre triângulos e quadriláteros, estando melhor preparados para as suas futuras práticas docentes.

Já os alunos das séries finais tiveram a oportunidade de participar de uma aula dinâmica, deixando o convencional de uma sala de aula, podendo manipular e elaborar objetos que auxiliaram efetivamente na compreensão do conteúdo e, apoiados na investigação matemática, usando as suas concepções acerca da Geometria, realmente participaram da construção do conhecimento.

As construções dos materiais utilizados durante os dois encontros da oficina foi de grande valia para ambos os níveis, pois tornou possível o envolvimento de todos os presentes, explicitando a importância do trabalho em grupo e, além disso, enriquecendo ainda mais a formação dos futuros educadores,

tanto os alunos do Curso Magistério como os próprios bolsistas, que ratificaram que, muitas vezes, ideias simples e fáceis de ser aplicadas podem ser uma estratégia excelente para a motivação e participação dos alunos em suas aulas.

Referências

- ABRANTES, P. Investigações em geometria na sala de aula. In: ABRANTES, P. et al. **Investigações matemáticas na aula e no currículo**. Lisboa: APM, 1999. p. 153-167.
- BOTAS, D.; MOREIRA, D. A utilização dos materiais didáticos nas aulas da Matemática – Um estudo no 1º ciclo. **Revista Portuguesa de Educação**. v. 1, n. 26, p. 253-286, 2013. Disponível em: <<http://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/3259>>. Acesso em: 20 ago. 2017.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**, v. 2. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAMACHO, M. S. F. P. **Materiais Manipuláveis no Processo Ensino/Aprendizagem da Matemática**. 2012. 102 p. Relatório de Estágio (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade da Madeira, Funchal, 2012. Disponível em: <<http://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/373/1/MestradoMarianaCamacho.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2017.
- DANTE, L. R. **Projeto Teláris: Matemática**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 1996.
- KALEFF, A. M. M. R. **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças geométricos e outros materiais concretos**. Niterói: UFF, 2003.
- LOMONATO, M.; PASSOS, C. L. B. Discutindo resolução de problemas e exploração-investigação matemática: reflexões para o ensino de matemática. **Zetetiké**, FE/Unicamp, v. 19, n. 36, p. 51-74, jul./dez., 2011. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646625>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
- MORI, I.; ONAGA, D. S. **Matemática: Ideias e desafios**. 8. ano, 16. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2010.
- PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- RIZZO, G. **Jogos inteligentes: a construção do raciocínio na escola**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.

Articulações entre programas de formação docente no IFFar *Campus* Júlio de Castilhos e as contribuições para a formação inicial docente para o uso das tecnologias de informação

Lorens Estevan Buriol Sigueñas¹

Tanisía De Carli Foletto²

Vinícius Fleck³

Introdução

Atualmente, a sociedade vive em uma constante mudança, pois as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vêm causando transformações em todas as áreas do conhecimento e afetando os ambientes sociocultural, político, econômico e educacional. Dentro do contexto educacional, as TICs vêm assumindo cada vez mais importância, pois podem produzir efeitos positivos na aprendizagem, modificando a maneira com que os professores ensinam e também como os alunos aprendem.

Desse modo, as relações estabelecidas na escola e a prática docente estão sendo ressignificadas, pois não é possível pensar a educação em tempos atuais sem discutir sobre as mudanças estruturais que o conhecimento está passando. Sendo assim, os recursos tecnológicos só vêm a somar no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, é necessário que a escola forneça meios para despertar habilidades e competências de modo que os professores sejam capazes de criar ambientes de aprendizado, ou seja, que aliem os conteúdos curriculares e os recursos tecnológicos em situações organizadas e coerentes, construindo um aprendizado significativo.

Para que isso seja possível, cabe ao docente apropriar-se e compreender as exigências que esse cenário demanda e assegurar-se de uma formação. Nes-

¹ Coordenador de Área do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:lorens.siguenas@iffarroupilha.edu.br.

² Coordenadora do LIFE – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:tanisia.foletto@iffarroupilha.edu.br.

³ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:vcfleck91@gmail.com.

se contexto surgem algumas questões relativas à prática e à formação do professor para o uso das TICs:

Quais são as novas competências necessárias para o trabalho docente no cotidiano de sala de aula? A introdução das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem contribui na qualidade do ensino e na aprendizagem dos alunos? Quais saberes os professores precisam ter para lidar com as tecnologias? A utilização de tecnologias é imprescindível na educação? (GARCIA et al., 2012, p. 80).

Nesse sentido, é de suma importância que os professores estejam em constante busca da construção de novos conhecimentos, aperfeiçoando-se para que possam fazer da melhor maneira o uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem. Os programas de formação de professores podem contribuir de maneira significativa para capacitar os docentes para o uso didático das tecnologias, criando novas metodologias de ensino, sendo desse modo capazes de proporcionar ao estudante uma interação real entre ensino, prática e realidade. Com isso

[...] é de se esperar que a escola tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica (SOUSA et al., 2011, p. 20).

Para que o docente adquira segurança e autonomia, é necessária uma boa formação inicial, seguida de uma formação continuada que o estimule e desafie a superar seus medos e limitações; o educador deve estar consciente da importância de sua formação, sendo essa necessária para que seja possível ir além do ensino tradicional, buscando metodologias dinâmicas e atrativas, adaptando-se às inovações tecnológicas.

Levando em consideração a preocupação com uma formação que atenda essas necessidades e desafios, é necessário estar atento a que “o professor em processo de formação, seja inicial ou continuada, não pode simplesmente vivenciar processos de utilização da tecnologia, o que acarretaria na introdução e utilização de tecnologias nas salas de aula sem intencionalidade pedagógica” (GARCIA et al., 2012, p. 80). O autor Moran (2008, p. 6) afirma que “o uso das tecnologias enriquece o processo de ensino-aprendizagem desde que empregadas de modo adequado, contextualizado fato esse confirmado”. A tecnologia precisa estar associada a uma proposta educacional, pois o seu uso em sala de aula por si só não garante melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

É imprescindível que o educador acompanhe esse movimento e se adapte a essas tecnologias, utilizando como um instrumento eficaz, efetivo de comunicação e contribuição para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem, partindo inicialmente da sua aceitação, pois ainda se defronta com os

desafios e a insegurança no momento de execução das atividades com TICs. Sendo assim, “a formação do professor deve ocorrer de forma permanente e para a vida toda. Sempre surgirão novos recursos, novas tecnologias e novas estratégias de ensino e aprendizagem” (JORDÃO, 2009, p. 12).

A formação inicial de professores tem sido alvo de constantes pesquisas em face da expansão do ensino público e da necessidade de melhoria da escola básica. Para atuar nessa perspectiva, acredita-se que o processo de construção do conhecimento pode acontecer de distintas formas e em distintos espaços. Uma das possibilidades para ampliar a formação dos futuros professores é por meio da proposição de oficinas pedagógicas, que, segundo Vieira e Volquind (2002, p. 11), se configuram como:

[...] uma forma de ensinar e aprender, mediante a realização de algo feito coletivamente. Salienta-se que oficina é uma modalidade de ação. Toda oficina necessita promover a investigação, a ação, a reflexão; combina o trabalho individual e a tarefa socializadora; garantir a unidade entre a teoria e a prática.

Nesse contexto, propõe-se trabalhar com oficinas pedagógicas para produzir experiências que permitam a integração entre a teoria e a prática, utilizando as TICs. Nessas oficinas serão realizadas atividades práticas que possibilitarão reflexões e discussões acerca do uso das tecnologias digitais em sala de aula.

Desse modo, propôs-se um espaço formativo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos (IFFar *Campus* Júlio de Castilhos) por meio de um projeto de ensino. A execução dessas oficinas acontece na forma de colaboração entre os programas Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores (LIFE) e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do referido *Campus*. As atividades formativas são desenvolvidas pelos discentes sob a orientação de um docente responsável.

Desenvolvimento

Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme a Lei 11.892 (BRASIL, 2008), a distribuição das vagas ocorre de acordo com as modalidades de ensino. De acordo com a referida lei, no mínimo cinquenta por cento das vagas devem ser destinadas à educação profissional técnica de nível médio e vinte por cento a “cursos de Licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a Educação Básica, sobretudo nas áreas de Ciências e Matemática, e para a educação profissional” (Lei 11.892/2008, artigo 7º, inciso VI, item b).

Desse modo, por se tratar de um dos principais objetivos dos institutos, o *Campus* Júlio de Castilhos atualmente conta com dois programas de formação docente: o Pibid, para os cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas, e o LIFE, ambos financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O LIFE atende esses dois cursos por ser interdisciplinar.

O Pibid é um programa de valorização dos futuros docentes durante seu processo de formação; tem como objetivo geral o aperfeiçoamento da formação de professores para a Educação Básica e a melhoria de qualidade da educação pública. O LIFE foi lançado no segundo semestre de 2012 para apoiar a criação e estruturação de ambientes plurais e interdisciplinares, que proporcionem aos estudantes dos cursos de Licenciatura formação baseada na articulação entre conhecimentos e práticas com uso das novas linguagens e tecnologias educacionais. Tem o objetivo de estimular que os cursos de Licenciatura, apoiados por meio dos programas da Capes, promovam atividades interdisciplinares mediadas pelas novas linguagens e tecnologias, envolvendo toda a comunidade acadêmica da Instituição de Ensino Superior (IES), os alunos e docentes das escolas públicas da Educação Básica.

Como o Pibid é um programa destinado à formação e qualificação dos futuros professores das escolas públicas, surge a preocupação em problematizar a inserção das tecnologias digitais nas escolas para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que utilizem metodologias diferenciadas e inovadoras, além de potencializar os processos de ensino e aprendizagem. A inserção do LIFE na instituição serviu como base para o programa alavancar suas atividades voltadas aos recursos tecnológicos através de formações ofertadas para os futuros professores, alunos e professores da comunidade externa.

A seguir, serão relatadas duas oficinas que foram planejadas entre as coordenações dos programas Pibid e LIFE juntamente com os discentes envolvidos. Essas oficinas tiveram como principal enfoque o uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem, tais como utilização de *softwares* educacionais e a criação de objetos de aprendizagem.

A formação de professores e as oficinas realizadas pelos programas LIFE e Pibid

Visando à necessidade de complementar a formação inicial dos futuros professores dos cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas do IFFar *Campus* Júlio de Castilhos, foram propostas oficinas pedagógicas com atividades práticas envolvendo o uso das TICs. Essas atividades foram programadas em conjunto com os programas educacionais LIFE e Pibid para permi-

tir a troca de experiências entre os bolsistas Pibid e os demais alunos da graduação. A ideia inicial surgiu por meio de um projeto de ensino intitulado “Práticas reflexivas na formação de futuros professores”, cujo objetivo é realizar discussões sobre o tema educação, elaborar materiais e metodologias de ensino e aprendizagem utilizando tecnologias digitais.

Essas oficinas acontecem quinzenalmente e iniciaram no segundo semestre de 2017. A seguir, faz-se um relato sobre oficinas que foram realizadas nessa formação: construção de objetos de aprendizagem e o uso do *software* GeoGebra através de resoluções de questões do Ensino Médio.

Construção de objetos de aprendizagem

A tarefa de ensinar em tempos atuais tem sido um desafio para os professores, pois ensinar não se limita mais a copiar e responder perguntas. O professor precisa planejar aulas mais dinâmicas e criativas para prender a atenção de alunos que estão imersos no mundo digital. A informação que antes só se encontrava em livros hoje está facilmente acessível em suas mãos, nos seus *tablets*, *smatphones*, *notebooks*, entre outros. As escolas têm sido equipadas para acompanhar essas evoluções. No entanto,

De nada adianta instalar computadores numa escola com internet, aplicativos educacionais, jogos, se não tiver um planejamento adequado para o seu uso, por isso há uma grande necessidade da formação de mão de obra para a manipulação destas máquinas e que elas integrem o dia a dia de professores e alunos não mais como uma novidade, mas como uma ferramenta que visa facilitar as coisas e proporcionar aprendizado contínuo tanto de professores quanto de alunos, formando uma integração: **Professor – Computador – Aluno**, todos se integrando com o aprendizado. O que as escolas têm de fazer é pensar como utilizar estas ferramentas de forma a aprimorar o aprendizado, deixando ele mais atraente aos alunos e fazendo que seu corpo docente se sinta mais motivado em proporcionar algo novo aos seus alunos (ALCANTRA, 2015, p. 2).

Diante disso e objetivando facilitar o processo de ensino, tornando-o mais eficaz com o uso das TICs, surge um novo conceito de recurso didático: os objetos de aprendizagem (OAs). Tem-se nos OAs a “possibilidade dos alunos se tornarem sujeitos mais ativos, pois passam a interagir com o novo, pois são eles que manipulam o computador e não o professor, tornando o aprendizado mais dinâmico para ambos os lados, onde os alunos não recebem o aprendizado” (IDEM).

Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. De acordo com Fabre, Tamusiunas e Tarouco (2003, p. 2), os OAs podem ser definidos como:

[...] qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (*learning object*) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado.

O objeto de aprendizagem pode ser construído com qualquer aplicativo. Optamos pela apresentação de *slides* do *PowerPoint*, por ser um aplicativo de fácil manuseio, por possuir vários recursos multimídia e de conhecimento de todos, não havendo necessidade de programação. Com os OAs desenvolvidos é possível tornar as aulas mais lúdicas e interativas, que favorecem o processo de ensino e de aprendizagem.

Inicialmente, para que os alunos tomassem conhecimentos dos OAs que são construídos por meio do *PowerPoint*, foi realizada uma oficina com os alunos do Pibid do IFFar *Campus* São Vicente do Sul; eles vieram até o LIFE de Júlio de Castilhos e ministraram a oficina. Foi um momento de socialização entre dois *campi* da instituição e entre os Pibids da Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas do próprio *Campus*.

Essa socialização permitiu uma troca de conhecimentos e experiências, visto que os ministrantes da oficina já utilizam essas ferramentas há um bom tempo. Essa primeira oficina foi ministrada somente para os integrantes do Pibid, como ilustra a Figura 1, na qual demonstraram muito interesse. Diante disso, os coordenadores dos programas propuseram que os alunos do Pibid se dividissem em grupos e elaborassem os próprios OAs, contextualizando com os conteúdos que estavam sendo abordados nas escolas parceiras do programa; os mesmos seriam apresentados em um próximo encontro.

Durante a apresentação ilustrada na Figura 2, notou-se que os trabalhos foram bem elaborados e surgiu a ideia de selecionar alguns bolsistas da Matemática e Ciências Biológicas para que passassem a executar oficinas para os demais alunos dos cursos de Licenciatura da instituição e professores da rede básica de Júlio de Castilhos e região. Essa formação está sendo proposta em encontros quinzenais no LIFE.

Os alunos estão achando muito interessante o uso do *PowerPoint*, pois é uma ferramenta que apresenta recursos multimídia, além de possuir fácil acesso, com efeitos animados, sons e imagens; possui hiperlinks e botões de ação que facilitam a construção dos OAs. Entre os OAs desenvolvidos pelos alunos já foram criados *quiz*, que são questionários com o objetivo de fazer uma avaliação dos conhecimentos sobre determinado conteúdo, atividade diferenciada em que os alunos aprendem de um modo mais divertido, como já foi descrito por alunos que a aplicaram em sala de aula.

Figura 1: Participação dos bolsistas na oficina



Fonte: Arquivo da autora – Professora Tanisia

Figura 2: Construção e apresentação dos OAs



Fonte: Arquivo da autora – Professora Tanisia

Oficina do *Software* GeoGebra

Considerando que o objetivo do curso de Licenciatura em Matemática é a formação dos professores que atuarão nos Ensinos Fundamental e Médio e a responsabilidade do instituto na formação desses profissionais, foi elaborada em parcerias dos programas uma oficina para explorar o *Software* GeoGe-

bra, desde suas funções básicas até uma exploração avançada dos comandos, na resolução de exercícios abrangendo vários conceitos matemáticos, tais como Geometria Plana e Espacial, Álgebra, Funções, Trigonometria e Matrizes. A escolha de determinados conteúdos destinou-se exclusivamente no sentido de manter uma interação com as várias janelas e possibilidades que o *software* oferece.

O GeoGebra, segundo seu próprio site, é um *software* matemático dinâmico para todos os níveis de ensino, envolvendo Geometria, Álgebra, tabelas, gráficos e estatística em um único programa. Apesar do programa ser tão completo, poucas de suas funções são utilizadas, pois, mesmo sendo um *software* repleto de ferramentas com potencialidades para um ensino de qualidade, é recomendável que ocorra uma familiarização e exploração do mesmo.

Nesse sentido, vale ressaltar que o domínio das tecnologias na educação exige formação, exercitação, planejamento bem articulado das ações pedagógicas e, principalmente, uma tomada de decisão do educador em aceitar e compreender que suas aulas precisam ser diferentes. A inserção das ferramentas tecnológicas pode garantir essa inovação se essas ferramentas forem percebidas como recursos pedagógicos de ação, interação e transformação. Conforme orienta o autor:

É preciso que esse profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível (KENSKI, 2003, p. 48).

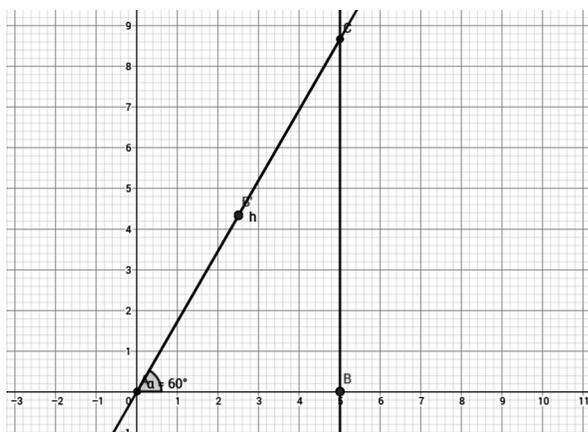
A oficina executada no LIFE e realizada no mês de agosto contou com a participação dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, distribuídos em todos os semestres, e professores da rede básica do município de Júlio de Castilhos. A mesma foi desenvolvida pelo coordenador do Pibid Subprojeto Matemática e um aluno do primeiro semestre do curso, de forma que qualquer participante, mesmo que nunca tivesse interagido com o *software*, pudesse se encontrar nas funções que seriam apresentadas. Com isso o início da atividade focou-se numa pequena introdução básica e apresentação do *software*, enfatizando suas barras de comandos através de construções de polígonos e janelas iterativas, bem como alternar entre as mesmas.

Após uma breve apresentação do recurso computacional, a oficina passou para seu objetivo maior, que era apresentar exercícios retirados de livros didáticos de Matemática para que com o auxílio do GeoGebra fossem resolvidos, interagindo com suas janelas geométricas de duas e três dimensões, algebrica, Planilha de Cálculos, Janela de CAS e Probabilidade. Foram escolhidos

exercícios de forma contextualizada, no sentido de que a oficina se tornasse mais dinâmica, como por exemplo: “O ângulo de elevação do pé de uma árvore a 50m da base de uma encosta é de 60 graus. Que medida deve ter um cabo que ligue o pé da árvore ao topo da encosta?”. Este exercício pode ser facilmente resolvido por fórmulas de relações trigonométricas no triângulo retângulo; no entanto a ideia era que os participantes ilustrassem a situação-problema e com isso já encontrariam a solução no *software*.

A Figura 3 representa a construção de um participante que utilizou apenas as janelas algébrica e geométrica, intercalando conceitos de Geometria plana e analítica descritos pelos comandos do *software*, para obter a solução.

Figura 3: Resolução do exercício no *software* GeoGebra



Fonte: Arquivo pessoal – Participante X

Depois do primeiro exercício, o público da oficina já estava mais habituado com o *software*. Passamos a desenvolver atividades mais complexas, as quais já começaram a utilizar janelas alternativas do GeoGebra. O exercício proposto era o seguinte: “Uma empresa deve enlatar uma mistura de amendoim, castanha-de-caju e castanha-do-pará. Sabe-se que o quilo de amendoim custa R\$ 5,00, o quilo da castanha-de-caju, R\$ 20,00 e o quilo de castanha-do-pará, R\$ 16,00. Cada lata deve conter meio quilo da mistura, e o custo total dos ingredientes de cada lata deve ser de R\$ 5,75. Além disso, a quantidade de castanha-de-caju em cada lata deve ser igual a um terço da soma das outras duas”.

Para desenvolvê-lo, já estava descrito no material entregue que seria necessário utilizar a janela CAS (Computer Aided Solver). Essa janela foca em

resoluções no geral; nesse caso, utilizaremos para resolver um sistema linear de ordem três, descrito no problema.

Pensando na exploração da Janela 3D do *software*, usou-se um exemplo simples, pedindo apenas para calcular a diagonal de um cubo com medida da aresta de quatro unidades, o que já contemplou o objetivo da atividade, que era interagir com esse ambiente do GeoGebra. A respeito da utilização das Janelas de Planilhas e Probabilidades foram propostos exercícios de Progressões, Matrizes e Análise Combinatória.

Finalmente, para exemplificar a potencialidade didática do *software*, passamos para uma parte mais avançada, trabalhando com animações através do comando denominado “controle deslizante”. Para isso utilizamos a propriedade “A área de qualquer triângulo é equivalente à área de um paralelogramo com mesma base e altura igual à metade da altura do triângulo”. Para demonstrar isso, necessitaram-se movimentos de figuras geométricas, tarefa um pouco mais aprofundada no desenvolvimento da oficina, porém todos conseguiram realizá-la.

Considerações finais

O objetivo central dessas oficinas foi auxiliar a formação inicial dos futuros professores através da construção de conhecimentos teóricos e práticos e pela troca de experiências entre professores, bolsistas do Pibid e alunos da graduação e entre os cursos de Licenciatura em Matemática e Biologia, destacando o aspecto da interdisciplinaridade que essa formação permitiu. Além disso, a oficina permitiu um aprendizado diferenciado, uma vez que abordou as TICs.

Após a realização das oficinas, não foram coletados dados qualitativos ou quantitativos a respeito da opinião de aprendizado dos alunos e desempenho dos palestrantes, mas durante a realização das atividades pôde-se notar um grande interesse e aplicação de todos os presentes, o que nos faz concluir que os mesmos gostaram das atividades e tarefas propostas.

O mais impactante ocorreu em conversas informais com os participantes, relatando que muitos não conheciam as potencialidades dos recursos apresentados nas oficinas, visto que muitos já haviam aplicado em sala de aula atividades utilizando tanto o *PowerPoint* como o *Software* GeoGebra, o que torna o desenvolvimento de atividades dessa natureza mais gratificante, pois percebe-se que realmente está contribuindo para a formação docente dos alunos.

Referências

- ALCANTRA, R. L. Utilização dos OVAs (Objetos Virtuais de Aprendizagem) no processo de aprendizagem de alunos desde as séries iniciais utilizando PowerPoint. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, v. 1, n. 3, 2015.
- FABRE, M-C. J. M.; TAMUSIUNAS, F.; TAROUCO, L. M. R. Reusabilidade de objetos educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 1, n. 1, 2003.
- GARCIA, M. F; RABELO, D. F.; DA SILVA, D.; AMARAL, S. F. Novas Competências Docentes frente às Tecnologias Digitais Interativas. **Revista Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 79-87, 2012.
- JORDÃO, T. C. Formação de educadores. A formação do professor para a educação em um mundo digital. In: **Salto para o futuro**. Tecnologias digitais na educação, ano XIX, boletim 19, 2009.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2003.
- MORAN, J. M. Por que as mudanças são tão lentas em educação? In: _____. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2008.
- SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.
- VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?** 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

O ensino da Matemática e a Educação Ambiental: possibilidades a partir de um tema gerador

*Fernanda Hart Garcia*¹

*Denis da Silva Garcia*²

*Lidiane Schimitz Lopes*³

Introdução

Na atualidade, progresso e cuidados com o meio ambiente parecem andar em vias opostas. Apesar de muito ser falado em preservação ambiental com temas como reciclagem de lixo e consumo sustentável, algumas deliberações querem permitir a exploração de recursos naturais de forma desenfreada. Ao pensar no futuro das próximas gerações, percebe-se a necessidade do desenvolvimento da consciência ambiental, sendo a escola o lugar ideal para isso em função de reunir um grande número de crianças e adolescentes.

Nesse ponto, por meio de atividades de interpretação e análise de dados, a Matemática torna-se grande aliada. Com o uso do tema gerador é possível trabalhar conteúdos de Matemática relacionando situações reais, partindo do contexto onde a escola está inserida. Freire (1987) aponta que pesquisar o tema gerador é investigar a sua ação sobre a realidade. Por sua vez, o trabalho com o tema gerador instiga o uso da modelagem matemática. Para Barbosa (2001), a modelagem matemática consiste em interpretar, investigar e refletir matematicamente situações de diferentes contextos.

Nessa perspectiva, o Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Borja propôs, para o ano letivo de 2017, trabalhar o ensino de Matemática por meio do tema gerador: “A Matemática na Educação Ambiental”. Nas quatro escolas do município em que os bolsistas atuam foram desenvolvidas oficinas voltadas à conscientização ambiental através da linguagem matemática.

¹ Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernanda.hart@iffarroupilha.edu.br.

² Colaborador do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: denis.garcia@iffarroupilha.edu.br.

³ Colaboradora do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lidiane.schimitz@iffarroupilha.edu.br.

Importância da Educação Ambiental na escola

Vivemos em meio a incógnitas a respeito das questões da Educação Ambiental e sua prática em si, pois nesse momento em que o próprio presidente da República do Brasil anuncia um decreto permitindo a exploração da Amazônia pelas mineradoras, o qual a Justiça Federal suspendeu no mês de agosto de 2017, mas que, mesmo assim, a União se pronunciou que iria recorrer da decisão, é preciso pensar. Quais são as práticas que devem ser adotadas? É preciso respeitar/preservar a fauna e a flora? São situações que mexem com nossas futuras gerações, pois alguns argumentam que temos que preservar, reciclar, mostrar atitudes sustentáveis e, por outro lado, é visível que essa preocupação inexistente.

A demanda global dos recursos naturais deriva de uma formação econômica cuja base são a produção e o consumo em larga escala. A lógica, associada a essa formação que rege o processo de exploração da natureza hoje, é responsável por boa parte da destruição dos recursos naturais e é criadora de necessidades que exigem, para sua própria manutenção, um crescimento sem fim das demandas quantitativas e qualitativas desses recursos (BRASIL, 1997, p. 173).

Diante disso, qual o papel da escola frente às questões ambientais? É um desafio e tanto, pois quando nossa maior autoridade do Brasil afirma que se deve degradar o ambiente para haver evolução e progresso, na sua perspectiva sim é possível; poderá haver mesmo modernização, mas sem ordem, sem qualidade de vida e com a devastação de uma das maiores florestas do mundo. Tem algo que não foi anunciado junto com o decreto; é que o prêmio maior todos nós pagamos o preço, pois não é só apenas a retirada dos minerais, é a extinção de toda a vegetação e o subterfúgio de animais do local, poluição dos recursos hídricos e, além disso, a carga de metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio, alumínio, arsênio, níquel, entre muitos outros) lançados diretamente no ambiente.

Retomando a questão anterior, a Educação Ambiental na escola é trabalhada como um tema que permeia as diferentes disciplinas, não sendo um componente curricular obrigatório; é abordado por aquelas que desejam realizar algumas ações. No entanto, é de extrema importância o desenvolvimento das questões ambientais na escola. Segundo Medina e Santos (2003, p. 24), “a Educação Ambiental é um processo que afeta a totalidade da pessoa, na etapa de educação formal, e que deveria continuar na educação permanente”. Mesmo que seja perceptível que as atitudes devam ser tomadas, ainda é preciso ter “consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e de ação crítica no mundo” (MEDINA; SANTOS, 2003, p. 4). Corroborando o pensamento de Lindner (2012, p. 15):

O sistema educacional deve buscar ações e estratégias para que as pessoas entendam as relações atuais de produção e consumo, bem como as futuras implicações, decorrentes da continuidade da utilização dos recursos naturais até a exaustão, que causariam irreversíveis problemas na manutenção da vida em nosso planeta.

De acordo com Medina e Santos (2003, p. 25), “a Educação Ambiental é a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos, nos objetivos didáticos da educação”. Segundo Lindner (2012), é imprescindível que haja uma colaboração mútua entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais, a qual permitirá um enriquecimento nas ações e pesquisas vinculadas às Ciências Ambientais. Por isso as atuações devem estar relacionadas entre as Ciências, admitindo a compreensão da estrutura socioambiental e seus aspectos históricos. Para Kindel (2012), a visão antropocêntrica, do homem como centro do mundo, é a responsável irreparável pela separação estabelecida entre ele e os fatores bióticos e abióticos (aspectos físicos) do ambiente.

Diante disso, torna-se fundamental a escola estabelecer relações com metodologias e estudos de impactos socioambientais, dessa forma agregando uma percepção de preservação/conservação/conscientização ambiental através de ações totalmente sustentáveis, permeando assim uma forma de pensar e agir que minimize os impactos ambientais devastadores causados pela ação humana. A Educação Ambiental não deve ser pensada de forma fragmentada, mas sim associada a conhecimentos/entendimentos a respeito do assunto; caso contrário, as pretensões almejadas não serão eficazes, e o ciclo continuará sendo o mesmo.

A vivência de uma nova relação entre os seres humanos e a natureza deve passar pelos movimentos sociais organizados, principalmente nas classes menos favorecidas, vítimas indefesas do poderio econômico dos grandes conglomerados e que vivem sob condições adversas de clima, sujeitas a formas diretas de população e doenças daí decorrentes (LINDNER, 2012, p. 16-17).

Ainda de acordo com Lindner (2012, p. 17), “a tarefa da escola, [...], é propor uma filosofia de trabalho em que a cultura que permeia os currículos e as diferentes disciplinas tenha por sentido organizar o indivíduo em seu coletivo e o coletivo em sua história”. Assim como Kindel, também aborda que se deve universalizar as áreas de conhecimento.

O entendimento de que todas as áreas do conhecimento devem envolver-se na problemática ambiental, buscando seus pressupostos históricos, problematizando suas congruências e mapeando possíveis soluções, aponta para um currículo escolar que aposte na transversalidade ao com temáticas tão complexas socialmente (2012, p. 23-24).

Nesse sentido, fica evidente que a Educação Ambiental precisa ser discutida/debatida na escola, aproximando situações vivenciadas pelas crianças

e adolescentes, estabelecendo as conexões necessárias entre sociedade e ambiente, para que assim a informação possa ser significada e fazer sentido para o estudante.

O tema gerador no ensino de Matemática

Uma das principais demandas da docência atualmente é a capacidade de inovação como meio de estimular os alunos a aprender. Isso requer uma mudança de postura do professor diante de sua disciplina, como também frente às diversas demandas de nossa sociedade. Trabalhar com questões que envolvem o cotidiano do aluno, bem como o meio em que ele está inserido, caracteriza-se cada vez mais como uma necessidade urgente do ensino de qualquer disciplina, visto que a significação concreta dos conceitos é reconhecida importante no processo de ensino e aprendizagem. Conforme D'Ambrósio (2012, p. 29), “do ponto de vista de motivação contextualizada, a Matemática que se ensina hoje nas escolas é morta”. Porém trazer situações reais para serem exploradas em sala de aula ainda não é uma prática constante, pois demanda um planejamento minucioso, exigindo do professor uma postura atuante e crítica, capaz de reconhecer, relacionar e transformar atividades do dia a dia em conhecimento científico.

Segundo Neto (2010), para que os alunos tenham maior interesse nas atividades de Matemática, cabe ao professor propor situações de trabalho dinâmicas e atrativas, sejam elas em grupo ou individuais. De acordo com o mesmo autor, tais situações “podem ter resultados satisfatórios, desde que o professor proporcione espaço para a participação, questionamento, investigação e argumentação dos alunos” (IDEM, p. 2).

Mantendo essa ideia, é possível considerar o uso de temas geradores como uma metodologia de ensino capaz de possibilitar a interação entre a sala de aula e o que acontece fora dela e também como um impulso capaz de promover a interdisciplinaridade. O trabalho por temas geradores surgiu com as concepções de Paulo Freire, primeiramente direcionado à Educação de Jovens e Adultos e, posteriormente, estendendo-se e adaptando-se às demais modalidades de ensino.

Segundo Freire (p. 56), “é importante reenfatizar que o ‘tema gerador’ não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homem-mundo”. Dessa forma, é possível pensar a sala de aula como parte do universo e o universo como parte da sala de aula, e ambos como parte da vida dos educandos, vislumbrando um ensino contextualizado e cheio de significados, baseado também na ideia da educação problematizadora, a qual possui caráter extremamente reflexivo, implicando um constante desvelamento da reali-

dade e resultando numa imersão crítica na realidade (IDEM, p. 40). Sendo assim, ligar o ensino com o cotidiano do aluno é extremamente importante, respeitando o contexto histórico cultural desses indivíduos, fazendo-os perceber que a escola é essencial na construção da sua visão de mundo e qual o seu papel nesse contexto.

Nessa conjuntura, e respeitando a importância de todos os componentes curriculares, destaca-se aqui o ensino da Matemática, o qual deve ser cada vez mais pensado no sentido de mergulhar na realidade dos estudantes, visto que essa é uma disciplina com muitas abstrações e que, quando trabalhada na forma da educação bancária, acaba ficando sem significado, resultando em baixo rendimento e frustrações, tanto para o aluno que não consegue aprender como para o professor que não consegue ensinar satisfatoriamente. Segundo Freire,

[...] na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro. O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca (IBIDEM, p. 33-34).

Assim, o trabalho com temas geradores permitirá que se promova um ensino baseado em uma relação dialógica entre educador e educando, contradizendo a visão bancária e defendendo uma educação libertadora, conduzida pelos professores que agora são mediadores no processo de ensino-aprendizagem, tendo como papel principal despertar seus alunos para a busca do saber. Nesse contexto, quando se pensa em propor na escola a implementação de um trabalho interdisciplinar com o uso de tema gerador, a Matemática parece sempre ficar de fora, alheia à proposta, pois não se costuma vê-la como parte de um todo, porém alguns temas extremamente relevantes têm significativo potencial para serem abordados matematicamente, como por exemplo a Educação Ambiental, orçamento familiar, drogas, *bullying*, entre tantos outros que envolvem o contexto dos educandos.

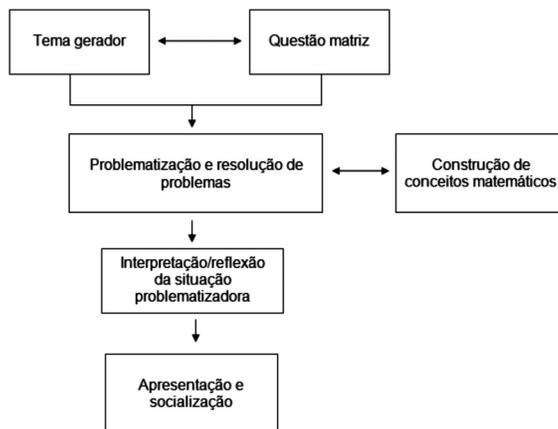
A abordagem através de temas geradores vislumbra ainda outras possibilidades no ensino da Matemática, como por exemplo a utilização da Modelagem Matemática como uma metodologia possível e pertinente a essa busca por uma aprendizagem crítica, reflexiva e atuante. De acordo com Barbosa (2001, p. 2), “entende-se a Modelagem como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outras áreas da realidade”, tornando possível

a utilização da Matemática como uma ferramenta para compreender o mundo que nos rodeia. Ainda, segundo o autor, a Modelagem configura-se em três níveis, sendo eles:

Nível 1. Trata-se da “problematização” de algum episódio “real”. A uma dada situação associam-se problemas. A partir das informações qualitativas e quantitativas apresentadas no texto da situação, o aluno desenvolve a investigação do problema proposto; Nível 2. O professor apresenta um problema aplicado, mas os dados são coletados pelos próprios alunos durante o processo de investigação; Nível 3. A partir de um tema gerador, os alunos coletam informações qualitativas e quantitativas, formulam e solucionam problemas (IDEM, p. 2).

O nível 3 explicita de forma clara a relação existente entre os temas geradores e a Modelagem Matemática, visto que um complementa o outro no sentido de dar vida aos conteúdos abordados em sala de aula. Mas, apesar da Modelagem se constituir nesses três níveis, não é necessário perpassar todos eles para que o trabalho com essa metodologia se concretize. É possível considerar Modelagem a utilização dos níveis de forma independente, adaptando-os conforme as necessidades e o contexto de cada turma.

Figura 1: Esquema do trabalho com modelagem matemática



Fonte: Autores – adaptado de Ribeiro (2008)

De acordo com Paulo e Perez (2009), a linguagem matemática tem um caráter transversal por possibilitar a comunicação e a explanação de modos de compreensão de conteúdo e de problemas de outras áreas de conhecimento. A partir disso, “entendemos que a modelagem possibilita, em sala de aula, a busca de um caminho de construção de conhecimento em que a relação entre o ensino

de Matemática e questões sociais seja significativa ao aluno” (IDEM, p. 52). Ainda segundo os mesmos autores, a transversalidade da linguagem da Matemática auxilia a romper barreiras curriculares por meio do trabalho interdisciplinar, promovendo um ambiente de aprendizagem em sala de aula.

Nessa perspectiva, a partir de um tema gerador, é possível trabalhar com Modelagem Matemática para interpretar situações de diferentes contextos, dando um novo sentido ao ensino, que antes parecia desconexo, sem aplicações e fadado ao fracasso.

A fim de comprovar que é possível trabalhar a Matemática por meio de temas geradores, inserindo a Modelagem Matemática como uma metodologia capaz de promover a interação entre sala de aula, cotidiano e aluno, segue o relato de uma experiência vivenciada e desenvolvida pelo grupo de bolsistas do Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, *Campus* São Borja.

A Matemática na Educação Ambiental: disseminando boas práticas através da Modelagem Matemática

Um dos temas propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), segundo o próprio documento, é o meio ambiente. De acordo com o próprio documento,

a perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida neste planeta. [...] A compreensão das questões ambientais pode ser favorecida pela organização de um trabalho interdisciplinar em que a Matemática esteja inserida. A quantificação de aspectos envolvidos em problemas ambientais favorece uma visão mais clara deles, possibilitando tomar decisões e fazer intervenções necessárias (reciclagem e reaproveitamento de materiais, por exemplo) (BRASIL, 1998, p. 31).

Considerando que um dos principais problemas que enfrentamos hoje é a imprudência em relação à exploração e no cuidado (ou a falta dele) do ambiente onde vivemos, a proposta do Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), Subprojeto Matemática do *Campus* São Borja, no ano de 2017 foi trabalhar a conscientização ambiental através da linguagem matemática. Através desse trabalho proporcionou-se uma abordagem interdisciplinar entre a Matemática, o meio ambiente e as demais áreas, além de estabelecer relações palpáveis entre o conhecimento adquirido em sala de aula e aqueles vivenciados no cotidiano, possibilitando a significação no processo de ensino e aprendizagem.

A partir de trabalhos com Modelagem Matemática, é possível perceber soluções para problemas ligados ao meio ambiente. “Essa compreensão, quando

promovida em sala de aula, possibilita a ampliação das possibilidades de busca de respostas para problemas ambientais que estão em discussão” (PAULO; PERES, 2009, p. 57).

Ribeiro (2008) destaca que, para a organização e execução de um projeto, o ponto de partida é a escolha do tema. Esse pode ser escolhido a partir de experiências do grupo, de um fato atual divulgado pela mídia, do próprio currículo oficial ou emergir de um problema originado de diferentes contextos. O autor afirma ainda que os projetos geram um alto grau de significatividade e autoconsciência nos alunos com respeito à sua própria aprendizagem. Ou seja, a execução de projetos a partir de um tema gerador mobiliza o interesse dos alunos e auxilia-os a produzir significado para o conhecimento construído.

Nessa perspectiva, o trabalho desenvolveu-se ancorado no tema gerador “A Matemática na Educação Ambiental”; a partir dele foram estabelecidos subtemas de acordo com o contexto de cada escola parceira, procurando fidelizar a proposta à que se propõe a metodologia de temas geradores. Além disso, as atividades desenvolvidas através da temática escolhida possibilitaram levar para a sala de aula também a Modelagem Matemática em seus diferentes níveis, visto que a relação entre a proposição de tema gerador e a modelagem é extremamente próxima, pois ambos permitem aproximar os conteúdos de sala de aula com os educandos através da sua interação com o meio onde vivem.

Os subtemas trabalhados nas escolas parceiras foram escolhidos de acordo com o interesse dos alunos e do meio onde a escola está inserida, sendo o tema “Água” escolhido pela Escola Municipal de Ensino Fundamental Vicente Goulart e pela Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário, o tema “Coleta seletiva do lixo” escolhido pela Escola Estadual de Ensino Médio Apparício Silva Rillo, sendo essas três localizadas na zona urbana da cidade, e o tema: “Agrotóxicos” escolhido pela Escola Estadual de Ensino Fundamental Franco Baglioni, localizada na zona rural.

Para uma melhor organização, o projeto “A Matemática na Educação Ambiental” foi dividido em etapas: primeira – estudos bibliográficos e planejamento conjunto das oficinas a serem realizadas; segunda – execução das oficinas nas escolas; terceira – preparação de materiais a serem apresentados na I Feira Sustentável do Pibid Matemática e Pibid Física; quarta e última – realização da feira sustentável, integrando as quatro escolas envolvidas no projeto, dando uma dimensão consideravelmente grande ao trabalho realizado, priorizando os resultados qualitativos sobre os quantitativos, visto que o objetivo principal era a conscientização ambiental através do ensino da Matemática.

Sendo assim, a organização do trabalho em torno de um tema gerador permitiu a visualização de um ensino da Matemática que vai além dos núme-

ros, um ensino voltado à disseminação de boas práticas e à cidadania, pois os bolsistas sentiram-se motivados e cientes de que poderiam contribuir para melhorar o meio onde vivem, além de estar também se preparando para exercer a docência de forma responsável e cooperativa.

Considerações finais

Com o desenvolvimento das oficinas nas escolas em que o Pibid Matemática atua no município de São Borja foi possível perceber, a partir de relatos dos estudantes, que eles notaram a aplicação dos conteúdos matemáticos nas questões ambientais abordadas nos subtemas escolhidos em cada grupo. A partir do trabalho realizado nas oficinas, os alunos da Educação Básica conseguiram perceber a dimensão, por exemplo, do consumo de água com o auxílio da construção de um metro cúbico em tamanho real para que os estudantes notassem o quanto cada família consome mensalmente. Outras atividades desenvolvidas colaboraram para a construção de uma consciência ambiental como um todo, abordando diferentes recursos naturais e o consumo sustentável.

A execução do projeto possibilitou alertar sobre a situação dramática em que se encontra o meio ambiente hoje, bem como proporcionar reflexões acerca do papel de cada um diante disso, além de possibilitar o conhecimento e a significação de conceitos matemáticos envolvidos. Esse projeto também instigou a aproximação de outras áreas do conhecimento, pois, em algumas escolas, professores de Ciências, Geografia e Biologia solicitaram a realização de um trabalho conjunto, estimulando o ensino interdisciplinar.

No que se refere aos bolsistas do Pibid, professores em formação, destaca-se a vivência das metodologias utilizadas nessas atividades. A partir desse trabalho, os futuros professores puderam perceber a viabilidade e o efeito de aplicar o tema gerador e a modelagem para o ensino de conteúdos matemáticos, verificando a real necessidade de relacionar os conceitos abordados em sala de aula com a realidade. Acredita-se que, muito além de aulas teóricas, vivenciar essas práticas contribui para a formação de docentes comprometidos com a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Diante dessas situações, é possível verificar que o projeto cumpriu com seus objetivos, obtendo êxito e, conseqüentemente, gerando bons frutos, tanto para o que diz respeito à Educação Ambiental, bem como ao ensino de Matemática, abordado de forma contextualizada e dinâmica.

Referências

- BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. In: **Bolema**, n. 15. Rio Claro, 2001, p. 5-23.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental nos PCN. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (orgs.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 21-28.
- LINDNER, E. L. Refletindo sobre o ambiente. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (orgs.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 13-19.
- MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- NETO, L. D. de A. **Modelagem Matemática no Ensino de Funções Polinomiais do 2º Grau**. 2010. Disponível em: <<http://www.somaticaeducar.com.br/arquivo/artigo/1-2010-04-03-16-12-38.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2017.
- PAULO, R. M.; PEREZ, J. de F. Modelagem Matemática em sala de aula: uma análise fenomenológica. In: CURI, E.; ALLEVATO, N. S. G. (org.). **Pesquisas e práticas em educação: matemática, física e tecnologias computacionais**. São Paulo: Terracota, 2009.

Alimentação saudável em foco: tema gerador de pesquisa para o estudo de conceitos matemáticos em oficinas do Pibid a partir da Metodologia de Projetos

*Elizangela Weber¹
Carolina Bruski Gonçalves²
Fernanda Vieira Streda³*

Introdução

No dia a dia escolar, devido a distintos aspectos, os estudantes realizam suas refeições na cantina escolar, o que não é problema quando o estabelecimento oferta lanches saudáveis e de qualidade. Contudo sabe-se que são ofertados especialmente lanches gordurosos, como pastéis fritos, e os estudantes, por sua vez, optam pelo alimento que agrada o paladar, mesmo que seja prejudicial à saúde quando consumido em grande quantidade.

Na perspectiva dessa problemática, os bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Santa Rosa, elaboraram uma atividade com o intuito de sensibilizar os alunos quanto à importância de uma prática alimentar saudável e de qualidade. A atividade foi aplicada com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma das escolas participantes do projeto; além disso, contou com a participação de duas turmas do Ensino Médio da mesma escola.

O conteúdo matemático abordado a partir dessa prática foi a Estatística, visto sua usabilidade no cotidiano no que tange às informações expressas em jornais, telejornais, informativos e revistas. A partir disso acredita-se que convém a construção sólida dos conhecimentos estatísticos, sendo possibilita-

¹ Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: elizangela.weber@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carolinabruski@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernandastreda@yahoo.com.br.

do, assim, uma leitura e interpretação correta das informações, permitindo tomadas de decisões corretas e coerentes.

O desenvolvimento positivo dessa atividade foi possível a partir da Metodologia de Projetos, a qual propõe o desenvolvimento de uma atividade mais elaborada, que deve ter como tema ou assunto algo que faça parte do cotidiano dos alunos, buscando despertar interesse nos mesmos. Para tanto foi escolhido o tema “Alimentação Saudável”. Inicialmente, enfocou-se nos alimentos mais consumidos e o que cada um acarreta em nosso organismo. Bem como abordaram-se alguns alimentos saudáveis e os benefícios que os mesmos podem trazer.

Na sequência, os alunos da turma participante do projeto desenvolveram uma pesquisa com três turmas do 1º ano do Ensino Médio. Para o decorrer da atividade, foram seguidas as cinco etapas descritas por Leite (1996, apud BELLO, 2013), buscando com isso não atingir apenas os objetivos conceituais matemáticos, mas também a sensibilização dos estudantes da escola. As etapas encontram-se descritas na sequência do artigo, bem como os resultados alcançados.

Pressupostos teóricos acerca da escolha do tema

A Alimentação Saudável vem ganhando cada vez mais espaço para discussões nos mais distintos espaços e mídias. Essa discussão é de grande valia e, em geral, busca divulgar a situação alimentar da população, relacionando quantidade e qualidade. Bem como discute formas e propostas para a melhoria da qualidade nutricional. Essa discussão agrava-se em virtude dos dados nutricionais levantados em pesquisas desenvolvidas em todo o território brasileiro.

Em 2008 e 2009, foi desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF); observou que, em geral, as famílias gastam mais dinheiro na compra de alimentos industrializados, ricos em gorduras e açúcares, compreendendo 13% do valor energético consumido, enquanto os alimentos orgânicos, como frutas, verduras e legumes, compreendem apenas 2,8% (IBGE, 2011).

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), também desenvolvida pelo IBGE, comprovou em 2004 que em domicílios com crianças há prevalência da Insegurança Alimentar (IA), sendo que 10,3% das pessoas com idade até 17 anos estavam com IA grave (IBGE, 2004). A pesquisa em questão faz distinção entre Segurança Alimentar e Insegurança Alimentar Leve, Moderada ou Grave.

São dados preocupantes, em especial quando se pensa na qualidade da alimentação para crianças e adolescentes. Tendo em vista que essa é de grande

importância, devido ao desenvolvimento pelo qual essa faixa etária passa. Uma alimentação correta pode auxiliar no desenvolvimento corporal, bem como em aspectos cognitivos, como a concentração; do mesmo modo pode prevenir doenças futuras.

Nesse sentido, profissionais da área têm desenvolvido também algumas pesquisas e publicado alguns dados pertinentes quanto à saúde das crianças e adolescentes. Dados comprovam que um número significativo de adolescentes, de diversos estados brasileiros, possui pré-hipertensão arterial, elevando o risco de problemas cardiovasculares (COSTANZI et al., 2009; HOFFMANN; SILVA; SIVIERO, 2010; PINTO et al., 2011).

Pressupostos metodológicos

A metodologia de projetos é trabalhada para romper barreiras, desvinculando as propostas de aulas tradicionais para algo mais elaborado, utilizando algum tema da realidade local, que seja familiar aos educandos. Nesse processo, o educador poderá utilizar métodos que englobam vários conhecimentos e também explorar vários conceitos. Sendo assim, buscar um conceito ou tema voltado a essa metodologia muda a forma de lidar com conteúdos e com as informações.

Ao trazer para a sala de aula um processo de ensino mais dinâmico e ao mesmo tempo desafiador, transforma o modo de pensar e de agir do educando, possibilitando que esse seja um espaço significativo de ensino e aprendizagem. Um trabalho a ser desenvolvido a partir da metodologia de projetos deverá levar em conta a realidade local, o contexto em que a escola está inserida, ou seja, conceitos que são familiares para os educandos. Outro item a ser levado em conta é a avaliação do tempo disponível para a execução do projeto, para que assim possam ser exploradas todas as suas potencialidades.

De acordo com Bello (2013, p. 155-156):

Em qualquer que seja o projeto a ser desenvolvido podem se distinguir as seguintes etapas: 1. Definição do objetivo do projeto. [...]; 2. Definição da estratégia metodológica a adotar. [...]; 3. A realização das atividades; 4. Elaboração das conclusões; 5. Divulgação e comunicação dos resultados. [...]

No decorrer de um projeto devem ser observados alguns aspectos, sendo que esses deverão estar bem definidos e objetivos para os alunos. De acordo com Leite (1996, apud BELLO, 2013, p. 156):

Ao se pensar no “desenvolvimento de um projeto” devem ser considerados três momentos: a) Problematização. Neste momento inicial os alunos irão expressar suas ideias, crenças e conhecimentos sobre o problema em questão. [...]; b) Desenvolvimento. É o momento em que são criadas as estratégias para buscar as questões e hipóteses elaboradas na problematização [...]; c)

Síntese. Neste momento as crianças vão modificando seus conhecimentos iniciais e construindo outros mais organizados e integrados [...].

A educação voltada para a realidade e para as necessidades dos alunos reestrutura a prática de ensino e a postura do professor, sendo ele um mediador do conhecimento, tornando a educação uma prática efetiva, em que o aluno torna-se um agente ativo desse processo.

A Metodologia de Projetos possibilita o interesse e a participação dos alunos, proporciona atividades em diversos ambientes, saindo da monotonia da sala de aula, fazendo com que os alunos tornem-se pesquisadores e assim demonstrem que são capazes de desenvolver o pensamento autônomo, que é muito relevante. Nesse contexto, possibilita-se a constituição de cidadãos que saibam argumentar, desenvolver pensamentos e que conheçam seus direitos e deveres na vida em sociedade.

A atividade desenvolvida

Pode-se dizer que as duas primeiras etapas da Metodologia de Projetos foram desenvolvidas pelos bolsistas. A primeira é a definição dos objetivos a serem atingidos com o projeto: buscou-se estudar conceitos matemáticos referentes à estatística por meio da pesquisa sobre alimentação saudável, da mesma forma objetivou-se a sensibilização dos alunos para um consumo de alimentos saudáveis.

Na segunda etapa, referente à definição da estratégia metodológica, também desenvolvida pelos bolsistas, foi delimitado que a estratégia para esse estudo é uma pesquisa. Essa seguiu os passos da Estatística, pois foi desenvolvida a pesquisa ou coleta de dados, seguida da tabulação e reunião das respostas obtidas, e então a análise desses dados já tabulados para a finalização com a apresentação ou exposição dos resultados.

Então deu-se início à terceira etapa, que diz respeito à atividade em si. Inicialmente, os educandos assistiram a um vídeo, que tratava da importância de uma alimentação saudável em nosso cotidiano e também das vitaminas e nutrientes que o corpo humano necessita para ter um bom funcionamento.

Logo após, os alunos puderam visualizar a pirâmide alimentar, em que foi explicado cada um dos grupos da pirâmide bem como sua importância para o funcionamento do corpo humano. Essa introdução acerca da alimentação saudável serviu de base para uma pesquisa exploratória que os alunos participantes do Pibid desenvolveram com turmas de 1º ano do Ensino Médio da mesma escola, com o intuito de observar como está acontecendo a alimentação desses alunos, se é saudável e adequada para a rotina em que esses estudantes da amostra se encontram. Segundo Ruiz (2011, p. 50), a pesquisa exploratória “constitui, pois, o primeiro estágio de toda pesquisa científica; não

tem por objetivo resolver de imediato um problema, mas tão somente apará-lo, caracterizá-lo”.

Para isso organizaram-se dois grupos, e cada grupo recebeu um questionário sobre alimentação saudável, contendo dez questões de múltipla escolha, que deveriam aplicar com os alunos do Ensino Médio, desenvolvendo então, a coleta de dados da Pesquisa Estatística. Antes de iniciar a pesquisa, os alunos contextualizaram o tema, falando um pouco sobre os alimentos da pirâmide alimentar. Um grupo aplicou o questionário com o 1º ano A, e o outro grupo aplicou o questionário com os 1º Anos B e C. As questões foram adaptadas do site dab.saude.gov.br são elas:

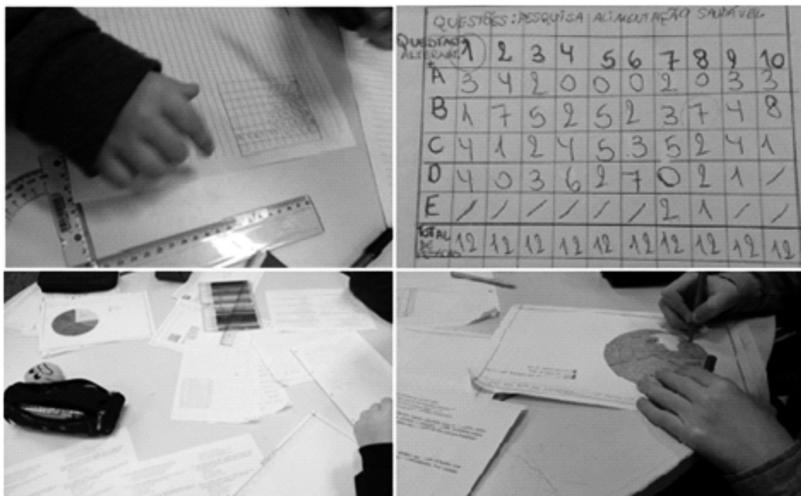
- 1) *Qual é, em média, a quantidade de frutas que você ingere por dia?*
- 2) *Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia?*
- 3) *Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão (de qualquer tipo ou cor), lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?*
- 4) *Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia?*
- 5) *Você costuma comer peixes com qual frequência?*
- 6) *Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) que você come por dia?*
- 7) *Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, linguiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?*
- 8) *Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?*
- 9) *Quantos copos de água você bebe por dia? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto e chá mate).*
- 10) *Você faz atividade física REGULAR, isto é, pelo menos 30 minutos por dia, todos os dias da semana, durante o seu tempo livre?*

Os alunos que responderam o questionário deveriam escolher apenas uma das alternativas. Observou-se um total de 12 (doze) alunos que responderam a pesquisa para um grupo e 14 (quatorze) alunos que responderam a pesquisa para o outro grupo.

Após a aplicação dos questionários, os alunos que desenvolveram a pesquisa foram encaminhados à sala de aula para a realização da próxima etapa da pesquisa: a tabulação dos dados coletados. Cada grupo deveria observar o total de participantes como sendo o universo dessa pesquisa e observar quantos participantes responderam, por exemplo, a letra “a, b, c, d ou e” para a questão 1 (um), e assim deveria proceder com todas as questões.

Após a tabulação dos dados, foi projetado para os alunos um vídeo que contava brevemente a história da Estatística. Na sequência, foram apresentados os gráficos do tipo coluna, barra, pizza, de área e de setor; todos foram abordados a partir de um exemplo para melhor compreensão dos estudantes. Então foi dado início à construção dos gráficos de cada questão por cada grupo; os gráficos utilizados foram de barra, coluna e pizza, visto que expressavam melhor os resultados. Na Figura 1 pode ser visualizada a etapa da tabulação de dados, bem como o processo da construção dos gráficos.

Figura 1: Tabulação de dados e construção dos gráficos



Fonte: Arquivos do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

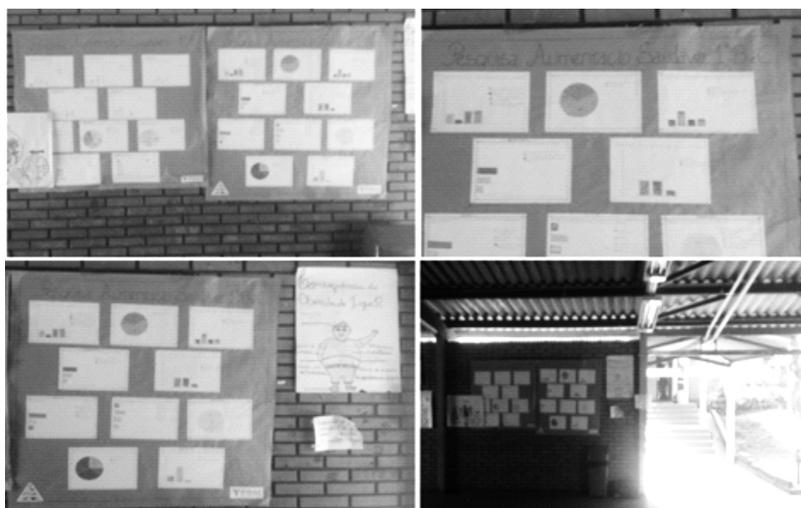
Durante a construção dos gráficos, além de trabalhar conceitos intrínsecos à Estatística, foi estudado com os alunos a transformação de um valor para porcentagem. Para isso utilizou-se a Regra de Três. Esse momento demandou certo tempo, visto que os mesmos ainda não haviam estudado esse conceito em aula. Destaca-se a facilidade que os educandos apresentaram na compreensão da Regra de Três; e atribui-se essa facilidade ao fato de que o primeiro contato dos mesmos com o conceito foi para um determinado fim. Ou seja, o conceito estava sendo explanado a partir da necessidade desse cálculo para a construção correta dos gráficos de pizza. Para essa construção utilizou-se a Regra de Três a fim de encontrar o valor em percentual e também encontrar o valor correspondente aos graus, para que assim os alunos fizessem a construção a partir do transferidor.

Vale ressaltar que a construção dos gráficos também entrou na utilização correta dos instrumentos de medida (régua, transferidor e compasso). Os gráficos de barra e coluna foram potenciais na possibilidade da explanação sobre a régua, quanto aos centímetros corretos, e na importância de iniciar a contagem no zero, bem como a correta demarcação dos valores.

Durante a construção dos gráficos, a cada um que era concluído os alunos de cada grupo espantavam-se com as respostas. Pois os gráficos tornam visualmente mais acessíveis e compreensíveis as alternativas mais escolhidas. Com isso foram percebendo uma forte tendência em aspectos como a execução de exercício físico diário, bem como o baixo consumo de peixe, alimento rico em vitaminas.

Após todos os gráficos concluídos, foi desenvolvida a análise crítica dos resultados, que se encontra descrita na sequência deste trabalho. Posterior a esse momento, foram construídos cartazes com os gráficos de cada questão e expostos na escola onde se desenvolveu a pesquisa, conforme Figura 2 a seguir.

Figura 2: Exposição dos cartazes na escola



Fonte: Arquivos do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

A exposição dos cartazes na escola representou o encerramento da atividade, visto que compõe a última etapa da Metodologia de Projetos: a divulgação dos resultados. A partir dos cartazes expostos no saguão da escola, os alunos entrevistados podem visualizar o resultado dessa pesquisa, bem como perceber como vem ocorrendo sua alimentação: se está de acordo com hábitos saudáveis ou se precisam melhorá-la.

Análise e discussões dos resultados

Entrou-se então na quarta etapa da Metodologia de Projetos: análise e interpretação dos dados e a conclusão da Pesquisa Estatística. Essa etapa foi desenvolvida em conjunto pelos bolsistas e alunos. A seguir, pode ser visualizado na Tabela 1 um extrato das respostas de todos os entrevistados; essa tabela foi importante para as análises posteriores.

Tabela 1: Extrato das respostas de todos os participantes da pesquisa

Questões	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa D	Alternativa E
1	7	2	8	9	-
2	8	14	2	0	2
3	5	10	4	7	-
4	0	6	8	12	-
5	0	11	9	6	-
6	0	4	6	16	-
7	4	7	11	0	4
8	0	16	4	4	2
9	6	9	9	2	-
10	8	16	2	-	-

Fonte: Arquivos do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

Na primeira questão, 34,6% dos que responderam à pesquisa afirmaram ingerir uma vez por dia uma fatia, pedaço ou copo de suco natural. Contudo não difere muito dos 26% que afirmaram não consumir todos os dias fatia, pedaço ou copo de suco natural. A segunda questão, referente ao consumo de legumes, 53,8% dos pesquisados afirmaram que consomem três ou menos colheres de sopa por dia. Contudo foi também expressivo o resultado dos que não consomem legumes todos os dias, sendo esses 30,8%.

A terceira questão sobre o consumo de grãos como feijão, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas ingeridas de duas ou mais colheres de sopa por dia teve aprovação de 38,5% dos pesquisados. Além disso, apenas 19,2% disseram não consumir esses alimentos.

A quarta questão indagava sobre o consumo diário de carnes, vermelha e branca, ou ainda o consumo de ovos, fazendo então referência à ingestão de proteínas no geral. Dos pesquisados, 46,1% responderam consumir mais de dois pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de dois ovos por dia. Vale destacar que ninguém afirmou que não consumia carnes e ovos. A quinta questão

dizia respeito ao consumo de peixes: 43,2% afirmaram comer somente algumas vezes no ano. Um dado a se pensar, ao saber que a carne de peixe é rica em ômega 3, que, de acordo com a Revista Rural News (2013, s/p.), “é um ácido que ajuda a reduzir as taxas de colesterol, diminuindo a incidência de doenças cardiovasculares”.

Na questão seis, 61,5% dos pesquisados afirmaram ingerir um copo ou menos de leite ou pedaços, fatias e porções de derivados de leite. E nenhum deles não consome esses derivados. Na sétima questão, sobre frituras, *fast foods* e embutidos, 42,3% dizem consumir algum desses alimentos de duas a três vezes por semana, enquanto 26,9% consomem algum desses alimentos todos os dias um número preocupante se pensarmos nos prejuízos que podem trazer à saúde.

Na oitava questão, sobre o consumo de doces de qualquer tipo, bolachas recheadas, bolos, refrigerantes, sucos industrializados, 61,5% dos pesquisados responderam consumir menos do que duas vezes na semana. Na nona questão, quanto ao consumo de água e líquidos como suco natural de frutas, 26,9% afirmaram consumir oito copos ou mais diariamente; da mesma forma, 26,9% consomem de quatro a cinco copos. A última questão foi referente à prática regular de exercícios, ou seja, ao menos 30 minutos por dia no tempo livre. Dos pesquisados, 61,5% afirmaram que praticam atividade física regular.

A partir das análises das respostas de cada questão, salienta-se que, apesar dos pesquisados expressarem um baixo consumo da carne de peixe, e como um número relevante afirmou não consumir verduras, em um contexto geral pode-se dizer que eles têm um cuidado para com o consumo saudável de alimentos. Visto que um número expressivo afirmou ingerir grande quantidade de água por dia, praticar exercícios, consumir grãos e alimentos ricos em proteínas.

Considerações finais

Com este trabalho desenvolvido observou-se um enorme envolvimento por parte dos alunos participantes do Pibid, talvez por ser um tema com que os mesmos se identificam e têm curiosidade em buscar conhecimento. Foi interessante observar o entusiasmo dos educandos em trabalhar um determinado conceito de uma perspectiva diferenciada, em que puderam ser pesquisadores, tendo autonomia, tornando-se assim agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Evidenciou-se que a Metodologia de Projetos possui a característica de romper barreiras do tradicional, utilizando métodos que englobam os mais variados conhecimentos, podendo explorar diferentes conceitos em um estudo. Ao buscar algo voltado para essa metodologia, mudamos a forma de lidar com conteúdos, conceitos e também com as informações.

Ao trabalhar em sala de aula um processo de ensino diferenciado e desafiador, mudamos as características, transformando a sala de aula em um espaço significativo de aprendizagem. É preciso avaliar que o trabalho com projetos deve levar em consideração a realidade local e dos indivíduos ali inseridos, além de avaliar o tempo para sua execução e assim poder trabalhar todas as potencialidades que essa metodologia pode oferecer, que foi possível evidenciar a partir dos resultados e análises apresentados.

Nesse viés, buscou-se analisar, a partir da pesquisa aplicada, como vinha acontecendo a alimentação dos alunos do 1º ano do Ensino Médio, explorando aspectos do dia a dia desses alunos entrevistados, tendo em vista que o corpo humano necessita de diferentes nutrientes para um funcionamento significativo. A partir disso, evidenciou-se que houve benefícios para ambos os lados, em que os alunos entrevistados puderam visualizar os resultados a partir dos gráficos expostos em cartazes na escola e os alunos que realizaram a pesquisa puderam aprender e desenvolver atividades com diferentes conceitos, que ainda não haviam trabalhado anteriormente, tornando-se um momento muito significativo para a aprendizagem dos educandos.

Contudo percebeu-se que a utilização de diferentes metodologias nas aulas proporciona um grande crescimento intelectual, não apenas para os alunos que vivenciam essas atividades, mas também para os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, nesse caso específico, também bolsistas do Pibid. Ali relacionam a teoria à prática, fugindo um pouco da abstração de como seria uma aula com determinada metodologia para experienciá-la, contribuindo de forma significativa para a formação inicial desses futuros docentes.

Referências

BELLO, S. E. L. Pedagogia de Projetos e a prática pedagógica em Matemática: alguns outros referenciais. In: BITENCOURT, Karliúza Fonseca. **Educação Matemática por projetos na Escola: Prática Pedagógica e Formação de Professores**. 2. ed. Curitiba: Appis, 2013. p. 149-167.

COSTANZI, C. B.; HALPERN, R.; RECH, R. R.; BERGMANN, M. L. A.; ALLI, L. R.; MATTOS, A. P. Fatores associados a níveis pressóricos elevados em escolares de uma cidade de porte médio do sul do Brasil. **Jornal de Pediatria** (Rio J), v. 85, n. 4, p. 335-340, 2009.

HOFFMANN, M.; SILVA, A. C. P.; SIVIERO, J. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e interrelações com sobrepeso, obesidade, consumo alimentar e atividade física, em estudantes de escolas municipais de Caxias do Sul. **Pediatria** (São Paulo), v. 32, n. 3, p. 163-72, 2010.

WEBER, E.; GONÇALVES, C. B.; STREDA, F. V. • Alimentação saudável em foco: tema gerador de pesquisa para o estudo de conceitos matemáticos em oficinas do Pibid a partir da Metodologia de Projetos

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD**: suplemento sobre segurança alimentar. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004.

PINTO, S. L.; SILVA, R. C. R.; PRIORE, S. E.; ASSIS, A. M. O.; PINTO, E. J. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p. 1.065-1.076, jun. 2011.

REVISTA RURAL NEWS. **O maior conteúdo agropecuário na internet**. Descubra por que a carne de peixe é tão saudável e conheça dicas para comprar. 2013. Disponível em: <<http://www.ruralnews.com.br/visualiza.php?id=999>>. Acesso em: 18 set. 2017.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2011.

Temas transversais: abordagens significativas de temas sociais no ensino de Química

Ana Paula Flores Botega¹

Renata Escarrone Holzschuh²

Willian de Oliveira Nicola³

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Alegrete (IFFar) tem por objetivo proporcionar momentos e vivências que aproximem futuros docentes das práticas que darão origem à sua trajetória profissional, buscando enfatizar um ensino de qualidade e significância no que se refere a componentes curriculares que contemplam a Educação Básica.

Nesse sentido, o Pibid – Química traz suas contribuições ao meio acadêmico e docente, evidenciando ações que valorizam os temas transversais/sociais, sendo esses efetivamente relacionados às atividades coloquiais do público-alvo para quem são idealizadas essas ações. Dessa forma, conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 1998), atualmente a educação tem a função de habilitar os indivíduos para renovar continuamente a sua compreensão diante do mundo em que vivem.

Para tanto, no momento em que foram planejadas as atividades para o desenvolvimento dos projetos que visam aos temas que enfocam o meio ambiente, saúde e alimentação saudável, objetivou-se propiciar as condições necessárias para que conteúdos que por vezes podem apresentar-se de maneira descontextualizada e sem sentido para o aluno sejam trabalhados e planejados em torno dos temas sociais que relacionam teoria e vida cotidiana, refletindo eixos problemáticos que compreendem a vida do aluno, intencionando os conhecimentos que auxiliam para uma vida mais saudável e sustentável.

¹ Coordenador(a) de Área do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ana.botega@iffarroupilha.edu.br.

² Colaborador(a) do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renataescarrone2015@gmail.com.

³ Colaborador(a) do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: willian.nicola@hotmail.com.

Assim, no desenvolvimento desta pesquisa estão participando três escolas de Educação Básica, sendo uma pertencente à rede municipal de ensino e o restante pertencente à rede estadual de ensino da cidade de Alegrete – RS, nas quais cada escola possui um grupo de bolsistas do Pibid, que são condicionados pelos supervisores de cada escola. Cada grupo é responsável por desenvolver um tema gerador que compreenda um tema transversal de acordo com as necessidades das escolas e dos alunos pertencentes a essas, para que dessa maneira sejam trabalhados os eixos que compõem o meio em que estão inseridos os alunos envolvidos nessa pesquisa, proporcionando um caráter conscientizador em relação à formação de diferentes visões de mundo através da realidade. Pois, como diz Freire (2001), a real conscientização ocorre quando os sujeitos se reconhecem no mundo e com o mundo, para que através da transformação do mundo transformem-se a si mesmos.

Nessa perspectiva, quando despertamos possibilidades pedagógicas que estejam relacionadas ao cotidiano do aluno, estamos também desenvolvendo o seu senso crítico para a formação contínua da sua visão diante do mundo, despertando dessa maneira uma visão química diante do mundo. Pois, de acordo com Silva et al. (2010), a Química é uma maneira de ver e interpretar o mundo natural, sendo assim uma ciência importante na formação do ser enquanto cidadão.

Portanto, neste capítulo, são descritas as práticas pedagógicas que fazem referência aos temas transversais, nas quais se espera que os alunos consigam construir relações concretas entre o conhecimento químico e as situações-problema que constituem o meio em que vivem, tendo como referencial deste processo práticas que contemplem o meio ambiente, as situações socioeconômicas da comunidade e a saúde pública como maneira de evidenciar a Química como a ciência da natureza que estuda a matéria, suas propriedades e transformações, tendo o conhecimento químico como uma maneira de ver e interpretar o mundo natural.

O uso de temas transversais como estratégia metodológica no ensino de Química

Os temas transversais são aqueles que contemplam problemas sociais em ambientes pedagógicos, buscando através desses conscientizar e formular meios para que tais problemas sejam amenizados no convívio social. No âmbito escolar, tais eixos problemáticos são trabalhados como estratégias metodológicas para a formação de um cidadão que reflete sobre as suas ações, sendo essas efetivamente participantes do seu cotidiano, ou seja, objetivar a formação de um ser que age e pensa diante da sua realidade. Nesse sentido, Freire (1996 p. 29) diz que “a teoria sem a prática vira ‘verbalismo’, assim como a prática sem teoria vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria, tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade”.

Assim, tendo como base o que Freire denominou de práxis humana, incentivar o pensamento crítico do aluno diante de situações problemáticas que exigem da sua consciência um posicionamento torna-se relevante tanto quando pensamos na formação do discente como na formação do docente.

Dessa maneira, para que sejam abordados esses eixos temáticos, os temas transversais dispostos nos PCNs (BRASIL, 1997; 1998) são: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, como também Trabalho e Consumo. Embora seja possível desenvolver outros temas de interesse, tendo como base o contexto social no qual o ambiente pedagógico está inserido.

Segundo Busquets (1998), os temas transversais possuem uma importância significativa como eixo central de um currículo que se estrutura de maneira mais ampla, seja na visão do aluno ou do professor. Nas palavras do autor:

[...] os temas transversais devem ser o centro das preocupações do currículo, devido à sua importância para as transformações sociais necessárias. Os conteúdos escolares não devem ser tratados como um fim, mas como um meio para a reflexão acerca dos grandes problemas sociais, para que possamos fugir dos conteúdos escolares em uma visão ocidental na seleção e organização dos conteúdos programáticos (BUSQUETS, 1998, p. 36).

Nessa perspectiva, atentamos para a construção de um currículo que se preocupa não somente com os conteúdos programáticos de uma ementa, mas da mesma maneira se preocupe com fatores externos que abrangem a comunidade escolar, valorizando os saberes construídos na vida em sociedade. Entretanto os PCNs (BRASIL, 1997; 1998) colocam que, embora existam temas emergentes a serem tratados nas instituições de ensino, tais como saúde, uso de recursos naturais, consciência ambiental, entre outros, ainda existem preconceitos que permeiam as áreas do conhecimento, fazendo com que os temas transversais sejam tratados com menos importância, trazendo-nos uma concepção de ensino que deixa de valorizar a realidade em que a escola e principalmente os alunos estão inseridos.

Como maneira de reverter tal situação, esses temas foram propostos para toda e qualquer escola, intencionando dessa maneira promover a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento, colocando em evidência que o componente curricular de Química em especial pode apresentar uma visão que dificulte o desenvolvimento de temas transversais. Pois se trata de uma ciência cujos aspectos são microscópicos. O aluno pode apresentar dificuldade em relacionar tal ciência aos temas que se sustentam transversalmente nas instituições de ensino.

Tendo em vista as ideias apresentadas anteriormente, surge a necessidade de uma pesquisa que envolva os temas transversais na área da Química, tanto para a construção de um pensamento químico mais amplo para os alunos como para contribuir na formação de licenciandos em Química para que visualizem a Química e suas possibilidades de maneira interdisciplinar, dis-

tanciando-se de paradigmas e preconceitos pedagógicos que delimitam as ciências da natureza a um mero componente curricular.

Escola Estadual de Ensino Médio Demétrio Ribeiro

As atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Demétrio Ribeiro contaram com a participação de cinco bolsistas do Pibid-Química pertencentes ao IFFar *Campus* Alegre; eles foram subsidiados na supervisão e coordenação para o desenvolvimento desse projeto.

Nesse contexto, a escola contempla 1.650 estudantes; 230 estudantes são participantes efetivos do subprojeto desenvolvido pelo Pibid, sendo essas atividades idealizadas para fomentos da Educação Básica. Diante de tais circunstâncias, as práticas desenvolvidas pelos licenciandos bolsistas do Pibid foram caracterizadas através de conceitos que envolvem de maneira conscientizadora os aspectos ambientais que possuem como tema transversal gerador a educação ambiental como uma abordagem metodológica no ensino de Química.

Nessa perspectiva, tais atividades foram aplicadas do mês de março ao mês de setembro de 2017, conforme consta no Quadro 1, nas dependências da instituição de ensino supracitada.

Quadro 1: Planejamento das atividades desenvolvidas no subprojeto

ESCOLA	Descrição da atividade	Período de realização (início e término)
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Procedimentos burocráticos	10/03/2017 a 31/03/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Planejamento das atividades	07/04/2017 a 28/04/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Início das aplicações das atividades	05/05/2017 a 26/05/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Início das atividades referentes à química dos alimentos	16/06/2017 a 30/06/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Desenvolvimento da feira de alimentos	01/07/2017 a 15/07/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Envolvimento com as atividades promovidas pelo curso de Zootecnia	04/08/2017 a 20/08/2017
Escola de Ensino Médio Demétrio Ribeiro	Integração no dia da fumaça e práticas experimentais que envolvem processos digestivos	01/09/2017 a 25/09/2017

Fonte: Arquivo dos autores

Assim, esse projeto sob uma perspectiva que valoriza a Química e as questões ambientais que a envolvem tem como referência inicial a promoção da heterogeneidade do saber para o desenvolvimento de abordagens e metodologias que intencionam contextualizar conteúdos, visando à real construção autônoma do conhecimento por parte dos alunos.

Desse modo, visando atender o público-alvo, que compreende oitavos e nonos anos, foram desenvolvidos temas sobre alimentação saudável, conforme consta na Figura 1, colocando em evidência os sabores da Química, focalizando os malefícios e as doenças causadas pela má alimentação, destacando diabetes, pressão alta e efeitos de determinados alimentos em nosso organismo.

Figura 1: Desenvolvimento das práticas que sustentam os subprojetos



Fonte: Arquivo dos autores

E como encerramento dessa atividade, foi realizada uma proposta pedagógica que visa à ludicidade no processo de ensino-aprendizagem, que consiste em um jogo de perguntas e respostas, denominado “Quimiquiz”. Esse tem por objetivo a agregação do conhecimento para promover a satisfação do aprender de forma recreativa, que contemple a heterogeneidade dos estudantes na construção do seu conhecimento.

Colégio Estadual Emílio Zuñeda

As atividades do Pibid-Química no Colégio Estadual Emílio Zuñeda foram desenvolvidas de abril a novembro de 2017, conforme consta no Quadro 2, onde foram realizadas diversas atividades com os alunos do Ensino Médio da instituição de ensino.

Quadro 2: Planejamento das atividades desenvolvidas no subprojeto

ESCOLA	Descrição da atividade	Período de realização (início e término)
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Procedimentos burocráticos e planejamento das atividades	05/04/2017 a 22/04/2017
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Início das aplicações das atividades	04/05/2017 a 29/05/2017
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Início das atividades referentes a nutrição, atividades físicas e preparatório para o ENEM	10/06/2017 a 30/06/2017
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Evento de atividade física: corrida, bicicleta, patins, etc.	16/07/2017 a 20/07/2017
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Nutrição, Atividade Física, Vida Saudável: Oficina – Macronutrientes e sua importância vital	01/08/2017 a 18/08/2017
Colégio Estadual Emílio Zuñeda	Nutrição, Atividade Física, Vida Saudável: Oficina – Comportamento e Segurança Alimentar	10/09/2017 a 22/09/2017

Fonte: Arquivo dos autores

Diante das atividades apresentadas, foi elaborada uma oficina denominada “Fundamentação Básica em Pesquisa: uma abordagem crítica sobre os métodos utilizados no Ensino Médio”, abordando de forma prática os conteúdos e conceitos trabalhados em sala de aula. Também foi confeccionado um resumo expandido para submissão ao Movimento Brasileiro de Educadores Cristãos de Santa Maria (MOBREC).

Já em um segundo momento, foram desenvolvidas também na escola atividades preparatórias para o processo seletivo do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Os alunos tiveram a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos e construir novos conceitos e significados, relativos a questões do ENEM, dando uma melhor preparação para aqueles que realizam esse processo de ingresso nas instituições de Ensino Superior.

Em um terceiro momento, foram desenvolvidas atividades voltadas a nutrição, atividades físicas e vida saudável, em que os alunos puderam discutir

sobre hábitos saudáveis, bem como a sua alimentação, e até mesmo a prática de exercícios físicos como forma de melhorar a saúde e o bem-estar, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2: Desenvolvimento das práticas que sustentam os subprojetos



Fonte: Arquivo dos autores

Foi realizado também o levantamento de dados antropométricos dos alunos com a finalidade de fazer uma sondagem das medidas de cada aluno; esses ainda realizaram durante o projeto diversas atividades físicas, como anda de bicicleta, correr, caminhar, etc. Com o intuito de alertar os alunos sobre a importância de ter certos cuidados com a saúde.

Escola Municipal de Educação Básica Saint Pastous de Freitas

A Escola Municipal de Educação Básica Saint Pastous de Freitas contou com a participação de cinco bolsistas do Pibid-Química IFFar *Campus* Alegrete. A escola em que se realizaram os subprojetos contempla 302 alunos, dos quais 131 alunos participaram das atividades desenvolvidas pelos bolsistas do Pibid. O público-alvo atendido nos subprojetos pertence ao Ensino Fundamental, das

séries iniciais ao nono ano. Os trabalhos aplicados foram realizados do mês de março a setembro de 2017, conforme demonstra o Quadro 3.

Quadro 3: Planejamento das atividades desenvolvidas no subprojeto

ESCOLA	Descrição da atividade	Período de realização (início e término)
EMEB Antônio Saint Pastous de Freitas	Procedimentos burocráticos e iniciais de reconhecimento da instituição de ensino	17/03/2017 a 24/03/2017
EMEB Antônio Saint Pastous de Freitas	Aplicação do projeto Pibid H ₂ O	03/04/2017 a 22/04/2017
EMEB Antônio Saint Pastous de Freitas	Aplicação do projeto alimentação	08/05/2017 a 29/05/2017
EMEB Antônio Saint Pasteur de Freitas	Aplicação do projeto saúde física	01/06/2017 a 29/06/2017
EMEB Antônio Saint Pastous de Freitas	Aplicação do projeto saúde física	03/08/2017 a 28/08/2017
EMEB Antônio Saint Pastous de Freitas	Aplicação do projeto saúde psíquica	04/09/2017 a 28/09/2017

Fonte: Arquivo dos autores

Após serem feitas as apresentações dos bolsistas do Pibid aos professores da escola e também aos pais dos alunos, foi realizada a atividade “Pibid H₂O” com os alunos dos níveis A e B; 3º e 5º ano, trazendo para os alunos um diálogo referente aos poucos recursos hídricos que temos disponíveis para o consumo humano, além de trabalhar para desenvolver novos hábitos de consumo. A finalidade era desenvolver nesses alunos uma consciência para a preservação e manutenção desse recurso tão importante para nossa vida, além de alertar sobre riscos que a poluição da água pode gerar.

Com os alunos do 8º e 9º anos foi desenvolvida uma atividade relativa à alimentação saudável, além da realização de atividades físicas como forma de melhorar a saúde física e mental. Através de diálogos com os alunos e a exposição de diversos fatores que apontam para uma vida mais ativa e saudável, o consumo de alimentos naturais, como frutas e verduras, e também a prática de exercícios regularmente podem nos tornar mais dispostos, além de proporcionar uma outra forma de ver e pensar sobre o mundo que nos cerca. Outro tema também trabalhado pelos bolsistas do Pibid com os alunos é a saúde psíquica.

Como mencionado anteriormente neste capítulo, trabalhar os temas transversais é principalmente evidenciar e significar os problemas sociais que

envolvem a comunidade escolar. Nesse sentido, para o desenvolvimento das atividades são levadas em consideração as carências financeiras da escola Sant Pastous de Freitas. Sendo assim, os bolsistas do Pibid – Alegrete orientam os alunos a produzir alimentos para que esses possam adquirir uma renda através da produção desses alimentos, conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3: Produção de alimentos no refeitório da instituição de ensino



Fonte: Arquivo dos autores

Desse modo, contemplar nas práticas pedagógicas as dificuldades que a comunidade escolar enfrenta enriquece os objetivos e significâncias que compreendem essas ações. Assim, partindo desses ideais, os bolsistas do Pibid-Química da instituição de ensino supracitada realizam as suas ações valorizando não só conteúdos, mas valorizando o conhecimento relacionado à vida em sociedade.

Considerações finais

A educação para a convivência social, ou seja, para a cidadania, deve ter um objetivo, e que seja para uma aprendizagem significativa, em que o aluno deve estar ciente sobre o que está fazendo e a importância de seu ato. Esses temas

transversais devem ser incorporados para que haja a inclusão do aluno na sociedade como um todo. Na ementa do currículo escolar, isso já acontece há algum tempo, mas sem muita preocupação, cujo ponto será atingido na reflexão do aluno.

Os temas transversais são uma preocupação e uma característica do Pibid-Químico *Campus* Alegrete, o qual os bolsistas acadêmicos veem de maneira satisfatória, apropriando-se desses temas como tema gerador, buscando inovações e aprimorando sua docência para que sua formação seja diferenciada. Essas temáticas têm sido discutidas em todas as áreas, principalmente as das Ciências Naturais Exatas.

Na Escola Estadual Demétrio Ribeiro, a maior escola estadual de Alegrete, um grupo de cinco bolsistas, um supervisor e uma coordenação de área da Química conseguiram com que alunos de 4º ano e 5º anos se engajassem de maneira inacreditável, trabalhando com o meio ambiente de maneira prática, revigorando todo o jardim da escola.

A sensibilização foi constante, para que houvesse uma reflexão dos acadêmicos sobre a forma como iriam atingir o aluno. Que cada ação fosse contextualizada de maneira que envolvesse posteriores ações e posicionamentos das concepções a respeito de suas causas e efeitos sobre aquele tema, ou seja, por que cuidar das plantas? Para que cuidar dessas plantas? O retorno foi imediato desses estudantes, pois os pais desses alunos estiveram procurando a coordenação e conseqüentemente até os nossos acadêmicos, agradecendo e pedindo que outros temas fossem trabalhados. Esses temas transversais estão sendo trabalhados de maneira que possam estar enriquecendo os conhecimentos desses estudantes.

Na Escola Municipal de Educação Básica Saint Pastous de Freitas, surge o desafio de educar para o empreendedorismo; já foram trabalhadas práticas como: essências para perfumar ambientes e, na parte da culinária, bolos, pastéis para que os estudantes tenham essa possibilidade de adquirir conhecimentos, práticas, noções de cooperação, participação e autonomia, que utilizarão por toda sua vida, seja ela profissional ou pessoal.

O ambiente escolar é de grande importância na formação do aluno empreendedor, mas ainda caminha em marcha lenta. A aplicação do empreendedorismo nas escolas, apresentado em forma de disciplina na grade curricular ou como projeto interdisciplinar, como forma de estimular os alunos a criar planos para trabalhar a aplicação na própria escola, a partir de suas atividades sociais.

Assim, dessa forma estamos tendo retorno das ações, de maneira a promover trabalhos colaborativos no Pibid, para que nossos acadêmicos desenvolvam formas de aprender, raciocinar e atuar em sua vida social.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2017.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.
- BUSQUETS, M. S. et al. **Temas transversais em educação: bases para uma formação integral**. São Paulo: Ática, 1998.
- FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Centauro, 2001.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- SILVA, R. R.; MACHADO, L. P. F.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L.; MALDANER, O. A. (org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 231-261.

Unidade temática: uma reflexão sobre as práticas desenvolvidas pelo Pibid

Fabiana Lasta Beck Pires¹

Ana Carolina Miranda²

Cândida Brandl³

Introdução

Este artigo visa à reflexão sobre o desafio de trabalhar com uma unidade temática oriunda da comunidade escolar. Quando recebemos a visita da Coordenação Institucional do Pibid no final do ano de 2016, incumbiram-nos de pensar em desenvolver a proposta de nosso subprojeto intitulado “Jogos lúdicos, Química e inclusão: essa combinação é possível?” a partir de uma temática que fosse trabalhada ao longo do ano letivo de 2017. Então, no início desse ano letivo, na primeira reunião realizada com o grupo de pibidianos, lançou-se a proposta de elaborar um questionário objetivando realizar um levantamento das principais problemáticas voltadas ao ensino de Ciências nas escolas parceiras de Panambi, com vistas a eleger a unidade temática que orientaria as ações do projeto. As três questões visavam apreender o maior problema do ponto de vista da comunidade⁴, além de responder a duas questões dissertativas (o que você entende por ciências da natureza e dê uma sugestão de tema para trabalhar a questão das ciências da natureza na sua escola).

A intenção desta escrita volta-se à relevância de práticas que trabalhem a partir de unidades, com vistas à inter/transdisciplinaridade, apresentando o conhecimento de forma articulada (em rede), rompendo com a fragmentação de diferentes áreas do conhecimento. Ademais, ressalta a importância de ou-

¹ Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto de Química – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br.

² Colaboradora do Pibid Subprojeto de Química – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ana.miranda@iffarroupilha.edu.br.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Química – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: candidabrandl@hotmail.com.

⁴ A questão número 1 era objetiva, e o participante deveria escolher uma das alternativas (lixo, drogas, poluição, desmatamento, saúde e sustentabilidade).

vir os sujeitos envolvidos no processo, levantando temas advindos do entorno no qual a instituição escolar se situa.

Para tanto, este artigo está assim organizado/subdividido: a seção 1 descreve o Aporte Teórico, apresentando os principais autores que embasam a proposta de trabalho, sendo eles Freire (2007), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) e Santos e Mortimer (1999).

Já a seção 2 destina-se à descrição da metodologia da pesquisa e seus instrumentos de coleta e análise dos dados.

Na seção 3 emerge a metodologia de ensino, na qual são descritas as intervenções realizadas com as turmas, assim com o planejamento das atividades e o relato do trabalho nas escolas.

A seção 4 destina-se à análise e à discussão dos dados, reunindo os principais achados da pesquisa.

Por fim, nas considerações finais, realiza-se uma avaliação geral da pesquisa, apontando aspectos positivos e negativos.

Aporte teórico

Pesquisadores da área do ensino consideram que uma das possibilidades para favorecer o processo de aprendizagem e construir um ensino socialmente mais significativo é por meio da contextualização e abordagem de temas que estejam interrelacionados com a realidade do educando. Esses aspectos corroboram os documentos oficiais da educação brasileira, como por exemplo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (BRASIL, 2006), que ressaltam a importância de trabalhar os conteúdos curriculares de forma interdisciplinar e contextualizada, relacionados com o contexto social dos educandos. Assim, os conhecimentos internalizados pelos estudantes tornam-se significativos e duradouros, preparando-os para que possam pensar e agir de forma a interagir e compreender o mundo natural.

Nesse contexto, Paulo Freire defende a utilização de temas geradores na abordagem dos conteúdos curriculares. Os fundamentos metodológicos da concepção educacional proposta por Freire (2007) estão pautados em uma perspectiva libertadora de educação, a qual se apoia na dialogicidade e problematização em torno da realidade vivenciada pelos estudantes, as quais se encontram representadas nos temas geradores.

Em “A Pedagogia do Oprimido”, Paulo Freire (2007) defende o ensino dialógico e problematizador, em que a escola pode deixar de ser mera transmissora de conhecimento para ser agente transformadora da realidade e da sociedade. O ensino dialógico proporciona o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, no qual a atuação educativa é embasada na construção, criação e recriação do conhecimento.

Para o autor, uma das maneiras de colaborar para o processo de transformação da sociedade sem abrir mão dos conteúdos curriculares tradicionais é mediante a inclusão de temas geradores na estrutura curricular da escola. Para isso, Freire propõe que ocorra previamente uma investigação temática para a escolha de temas que estejam de acordo com a realidade e as necessidades da comunidade escolar.

Além dos aspectos mencionados, Santos e Mortimer (1999) defendem que o ensino de Ciências possui como objetivo central a formação da cidadania, o que implica a relevância de estimular o desenvolvimento de conhecimentos básicos da ciência, tecnologia, atitudes e valores sobre as questões ambientais de nossa sociedade. Dessa forma, é necessário que o ensino de Ciências proporcione ao aluno vivenciar situações que desenvolvam a capacidade de julgar, avaliar e posicionar-se frente às questões sociais e ambientais da sociedade moderna.

Diante da relevância de trabalhar os conteúdos de Química por meio de temas que tenham significado para a comunidade escolar, considerou-se importante eleger metodologias que pudessem atender essa demanda. Destarte, escolheu-se trabalhar com jogos lúdicos. Kishimoto (1994) defende a utilização de jogos no processo educativo; para ele, o jogo favorece o aprendizado pelo erro e estimula a exploração e a resolução de problemas. Esse aspecto corrobora as ideias de Grandó (1995), que enfatiza que a utilização de jogos lúdicos pode tornar-se uma estratégia eficiente no ensino de Ciências, pois facilita a aprendizagem de conceitos de uma forma motivadora, auxilia o professor a introduzir conceitos de difícil compreensão e possibilita a relação entre os níveis microscópico e macroscópico.

Perante o exposto, a seguir será descrito o planejamento das atividades pautadas em uma perspectiva teórico-metodológica aqui abordada. Vale ressaltar que as intervenções foram elaboradas a partir de uma pesquisa prévia com a comunidade escolar para a escolha de temas significativos para ela.

Proposta de intervenção: planejamento das atividades

O planejamento das atividades ocorreu coletivamente por escola, porém as atividades se assemelham bastante, uma vez que a temática foi a mesma: lixo e meio ambiente.

Os objetivos dos projetos das três escolas foram os seguintes:

a) desenvolver conhecimentos de Ciências Naturais por meio da temática “lixo”, com o propósito de estimular a reflexão sobre os hábitos individuais e coletivos em relação à produção e ao descarte de resíduos e à promoção de uma melhor relação com o ambiente, principalmente do seu entorno, visando à sustentabilidade da vida local;

b) compreender, refletir e avaliar as questões relativas ao lixo na escola, bairro e município, a fim de propor alternativas de soluções para reduzir a produção de lixo, reaproveitar e reciclar.

A seguir, apresenta-se o planejamento das atividades ao longo do ano.

Março: Questionários para levantamento das temáticas relacionadas à área de Ciências em cada uma das escolas parceiras.

Abril: Apresentação do projeto para a equipe diretiva da escola e para os alunos; introdução à temática, quanto a acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destino final do lixo; visita ao aterro do município; documentário “Ilha das Flores”; discussão acerca da área de Ciências da Natureza (o que é lixo e poluição, quais as consequências do lixo e da poluição, reciclagem).

Maiο, junho e julho: Visita ao aterro sanitário de Panambi; gincana do lixo e poluição; limpeza do pátio e arredores da escola; jogo de perguntas e respostas (*Quiz*); gincana “Quem traz mais” – Garrafas PET e garrafas de vidro; peça teatral envolvendo os alunos da escola; criação e utilização de jogos com fins pedagógicos; realização de uma oficina de reciclagem, com ênfase no consumo, recursos naturais, desenvolvimento sustentável; seminário sobre a produção de lixo, reciclagem, descarte e problemas ambientais; PET para horta vertical, papel reciclável (decorativo), garrafas de vidro para decoração; atividades para trabalhar o conteúdo sobre Tabela Periódica (1º ano), Estequiometria (2º ano), Nomenclatura de compostos orgânicos (3º ano) e atividades experimentais, relacionando a Química com os temas estudados.

Agosto e setembro: Horta vertical, utilizando os PETs da gincana e da oficina de reciclagem; peça teatral envolvendo os alunos da escola; criação e utilização de jogos com fins pedagógicos.

Outubro: Seminário sobre drogas e saúde; peça teatral envolvendo os alunos da escola; utilização de jogos com fins pedagógicos; estudo de polímeros (3º ano).

Novembro: Estudo de polímeros (3º ano); gincana entre as escolas.

Dezembro: Turnê teatral envolvendo os alunos e as três escolas participantes.

Metodologia da pesquisa: instrumentos de coleta e análise dos dados

A pesquisa possui cunho qualitativo, e como instrumento de coleta de dados foi elaborado um questionário com perguntas abertas visando avaliar a experiência de trabalhar com uma unidade temática nas escolas parceiras.

As questões foram as seguintes:

1) Quais foram os desafios para montar um projeto em conjunto com a comunidade escolar?

2) Como os alunos se sentiram frente à proposta de protagonizar as ações do projeto? Como isso ocorreu?

3) Como foi conciliar as ideias dos alunos com a temática escolhida e o ensino de Química/Ciências da Natureza?

O questionário foi planejado de modo a possibilitar aos participantes da pesquisa exporem realmente o que era interessante para eles, quais as metodologias preferidas e, dentro da temática, quais conteúdos tinham relação com a Química e as Ciências Naturais. Pronto o questionário, aplicamos com professores, alunos e pais de alunos dos Ensinos Fundamental e Médio das três escolas participantes.

A primeira reação dos alunos foi de surpresa, pois nunca se havia perguntado o que eles esperavam fazer e estudar em nossos encontros. Além disso, os pais e a comunidade escolar também não se tinham envolvido desse modo em nossos planejamentos e isso foi muito positivo, pois, além de saber o que seus filhos, alunos e colegas desenvolveriam durante o ano, eles puderam opinar e colaborar com essas atividades.

Mais do que surpresa, o fato de responder ao questionário gerou certa insegurança nos alunos, pois, de acordo com as suas concepções, havia uma resposta certa ou errada, o que dificultou que eles dessem sua opinião no questionário, sem nos consultar ou consultar os colegas.

Após a coleta e análise das respostas dos alunos, notamos que a temática escolhida havia sido a mesma nas três escolas: meio ambiente e suas problemáticas, como o lixo e a poluição. Iniciaram-se, então, o planejamento e o desenvolvimento das atividades nas escolas, voltadas a cada realidade. Muitas vezes, durante o planejamento era necessário voltar aos questionários, entendendo o que os alunos queriam e como eles se sentiam frente a essas atividades.

Percebemos que, à medida que incluíamos os alunos no desenvolvimento e planejamento das intervenções, eles buscavam participar e colaborar ainda mais na execução desse plano. Isso foi notado desde a aplicação dos questionários, pois eles esperavam ansiosamente pelo início dos encontros e pelas respostas de seus questionários e dos colegas, além da apresentação do tema que havia sido definido com sua colaboração.

Sentimos um compromisso por parte dos alunos, pois as atividades eram planejadas e executadas por eles. As provas de gincanas, os materiais para as oficinas, as verduras plantadas nas hortas eram escolhidas e levadas pelos alunos, que cobravam dos colegas que ajudassem nesse processo e cobravam dos alunos do Pibid por mais encontros ou então quando determinada atividade que eles haviam sugerido seria realizada.

Tornar os alunos sujeitos ativos no planejamento das atividades mostrou a eles que havia um real interesse em entender o que eles queriam, sem

deixar o conteúdo científico de lado e trazendo um significado para o que estávamos fazendo.

Gerenciar as atividades sugeridas pelos alunos, pais e professores foi também um grande desafio, pois tínhamos que relacioná-las com a temática escolhida e, mais do que isso, com o conteúdo de Ciências e Química, respeitando suas opiniões.

Análise e discussão dos dados

Amparado pelos procedimentos orientados pela análise de conteúdo, procedeu-se com o processo de categorização, buscando núcleos de sentido nas respostas. As categorias foram analíticas, seguindo a orientação das perguntas do questionário. Essa pesquisa é composta por cinco sujeitos envolvidos no processo, entre eles pibidianos e professores supervisores das escolas parceiras. No intuito de preservar as suas identidades, eles receberam codinomes e agruparam as principais compreensões sobre os questionamentos já mencionados, estruturando-as em três categorias, que serão apresentadas a seguir.

Categoria I: Desafios

A primeira categoria de análise refere-se aos desafios de montar um projeto em conjunto com a comunidade escolar.

A S1 ressaltou o processo de discussão conjunta com a direção da escola, o convite aos pais para refletir sobre os problemas da comunidade e as dificuldades relativas ao retorno dos questionários que deveriam ser respondidos por alunos do nono ano, foco principal do projeto. Os temas sugeridos foram saúde e lixo. De acordo com ela,

[...] a questão da saúde foi indicada pela dificuldade de conseguir atendimento médico, rápido e eficaz nos postos de saúde, e ainda devido ao alto custo dos medicamentos. Em relação ao lixo, disseram que percebiam muito lixo no caminho para a escola e no pátio da própria escola. Portanto o pouco tempo para a realização do diagnóstico de problemas é um fator a ser considerado como uma dificuldade para o sucesso do mesmo.

Já a S2 manifestou que “foi bom, pois tivemos a experiência de conversar e compartilhar ideias com a comunidade escolar. Foi um desafio, pois gostaríamos de englobar os assuntos mais pertinentes e necessários”.

Elaborar um projeto em conjunto com a comunidade escolar assenta-se no princípio da escuta dos sujeitos envolvidos no processo. Essa prática possibilita aos membros da comunidade escolar assumirem-se como sujeitos também da produção do saber, convencendo-se de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2007, p. 22).

Categoria II: Sentimentos dos alunos

A segunda categoria volta-se à análise de como os alunos se sentiram frente à proposta de protagonizar as ações do projeto.

A Acadêmica 1 destacou que envolver os alunos na tomada de decisões e escolhas é prática comum na escola. Segundo ela,

não foi novidade para os alunos a proposta de protagonismo frente ao projeto, com a escolha da temática e sugestões de ações, porque na escola há a preocupação em envolver o máximo possível os discentes nas discussões, ouvindo seus anseios, angústias e proposições. Dessa forma, as sugestões para o projeto foram abrangentes, evidenciando a percepção clara das soluções para a problemática local. No entanto, em relação às sugestões vinculadas ao tema saúde, da forma como foi proposto, ultrapassa o campo de atuação da escola; por isso optou-se em enfatizar a temática do lixo, que se pudessem ser executadas na sua totalidade poderiam resolver, pelo menos, o problema do lixo na escola.

Sobre protagonizar e assumir suas ações, Freire (2007) alerta que “o educando que exercita sua liberdade ficará tão mais livre quanto mais eticamente vai assumindo a responsabilidade de suas ações” (p. 93).

Também foi possível observar que a motivação por parte dos estudantes participantes do projeto nas escolas foi um elemento importante apontado pelos pibidianos e professores supervisores, conforme ressaltado a seguir: “ficaram entusiasmados, atraídos com o tema e com as propostas. Isso foi notado pelo fato de que participaram e compareceram nas atividades” (Acadêmica 2).

Ademais, a prática de coparticipação instigou-os a se envolver mais com a proposta, como aponta a fala da Acadêmica 3: “se sentiram mais estimulados a participar, pois já que a temática surgiu deles, eles são mais participativos. Eles foram bem receptivos pelo fato de fazerem parte da formação do projeto”.

A análise dessa resposta permite inferir que trabalhar os conteúdos curriculares contextualizando-os com temas que sejam significativos para a comunidade escolar tornou-se um fator importante para a participação dos alunos no projeto, o que consequentemente influencia a eficácia do processo de aprendizagem. Delizoicov e Angotti (1990) defendem que trazer para dentro do contexto escolar formal temas de interesse dos alunos e problematizá-los, além da motivação para iniciar um determinado conteúdo, favorece a apreensão, discussão e compreensão dos fenômenos do mundo. Dessa forma, o objetivo da apropriação do conhecimento científico é que o educando compreenda e analise criticamente os aspectos que fazem parte do seu contexto.

Categoria III: Conciliação

A terceira e última categoria versa sobre a conciliação das ideias dos alunos com a temática escolhida e o ensino de Química/Ciências da Natureza.

A Supervisora 1 discorre sobre a dificuldade de os alunos do 9º ano comparecerem às atividades do Pibid, uma vez que ocorrem em contraturno às atividades escolares, e do desafio que a escola teve em relação à revisão do público-alvo e a forma de atuação do Pibid na escola. Segundo ela, foi

por isso que alunos de outros anos e turmas foram convidados e o grupo de bolsistas propôs uma gincana para o desenvolvimento das ações. Assim, o projeto teve novo impulso e visibilidade. E com o novo grupo de alunos, dessa vez de sétimos e nonos anos, também foi necessária uma readaptação à linguagem utilizada, já que os sétimos anos, ao contrário dos nonos anos, não têm o mesmo conhecimento sobre Ciências da Natureza, especialmente de Química. Portanto, foi necessário explicar conhecimentos básicos de Química para o grupo de alunos, servindo como revisão aos nonos anos. É claro que os alunos ainda têm um campo conceitual na área das Ciências da Natureza limitado, o que demanda um grande jogo de cintura para explicar e fazê-los entender a relação com a temática do lixo, mas justamente esse é o motor propulsor do trabalho, pois desafia a buscar alternativas, a estudar. A logística para o desenvolvimento do projeto demanda muito trabalho, como o convite constante aos alunos, parceria da equipe diretiva, a revisão de atividades, com introdução de novas e mais adequadas, organização e aquisição de materiais. O movimento que produz é rico para o desenvolvimento das alunas bolsistas e sua construção enquanto futura profissional de educação (Supervisora 1).

Ao observar essa resposta, é possível analisar dois pontos extremamente importantes no processo educativo. O primeiro deles refere-se à preocupação em replanejar as atividades para que o projeto consiga motivar e impulsionar um maior número de estudantes. Brzezinski (1996) defende a importância do planejamento e replanejamento, bem como a necessidade que se tem de buscar outras alternativas para dar conta dos objetivos educacionais propostos. Para o autor, grande parte da eficácia do ensino depende da organicidade, coerência e flexibilidade do planejamento. O segundo ponto, não menos importante, está relacionado com a transposição didática para que os estudantes do Ensino Fundamental possam compreender quimicamente os conceitos relacionados à temática lixo. Segundo Mortimer e Machado (2002), é função imprescindível do professor transformar o conhecimento científico em conhecimento escolar a ser ensinado; é necessário tomar decisões didáticas e metodológicas que irão orientar as atividades, com vistas à construção de um ambiente de aprendizagem eficaz.

O desafio em relação ao trabalho do professor também foi destacado pela Supervisora 2, que assim se manifestou: “foi desafiante, mas uma ótima experiência, pois nos desafiamos a estudar mais sobre a temática, pois, além de trabalharmos os nossos conteúdos, tínhamos que conciliar de forma que os alunos compreendessem o que estávamos estudando”.

Finalmente, destacaram-se a ação e o envolvimento dos alunos nessa etapa, e conciliar as ideias deles foi interessante, “pois os alunos trouxeram ideias, elaboraram um jogo, participaram, levaram junto amigos para participar das intervenções. Foi uma junção que deu certo, pois reuniu a comunidade escolar, amigos e vizinhos” (Acadêmica 5).

Considerações finais

Diante do desafio proposto de elaborar e desenvolver as ações anuais do Pibid a partir de uma unidade temática que partisse da realidade dos sujeitos, podemos inferir que atingimos os objetivos de maneira satisfatória.

Para nós, como grupo, também foi desafiante, pois outrora levávamos a proposta de ação já alinhavada pela coordenação de área e discutíamos em reunião a sua viabilização. Este ano, a proposta foi invertida, pois foi a comunidade composta pelas três escolas participantes quem indicou o caminho, orientando as nossas ações.

Esperamos que esse trabalho possa contribuir para as discussões acerca da formação de professores, apresentando alternativas didático-pedagógicas para o ensino de Ciências a partir de unidades temáticas.

Referências

- BRASIL. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEMTEC, 2006.
- BRZEZINSKI, I. **Formação de professores: um desafio**. Goiânia: UCG, 1996.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- GRANDO, R. C. **O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino Aprendizagem da Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação), UNICAMP – Campinas, 1995.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 36. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- MORTIMER, E.; MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2002.
- SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. **A dimensão social do ensino de Química – um estudo exploratório da visão de professores**. Campinas: Editora Átomo, 1999.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de Química e Ciências**. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 22, 1999. **Anais...** Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

PARTE 2

Supervisores e bolsistas de iniciação: outros olhares

Pibid e o ensino através de oficinas: dinamizando teoria e prática¹

Ivana Fontoura Carvalho²

Márcio da Mota Machado Filho³

Elizangela Fernandes de Fernandes⁴

Introdução

A concepção de aluno como um ser passivo, receptor de conhecimento, em que os conceitos são depositados, não condiz com a realidade. Sabe-se que o estudante deve ser o agente de seu próprio conhecimento e que o professor é o mediador desses conceitos, aprendendo tanto quanto seu aluno. Conforme Delizoicov (2009, p. 122), “talvez o primeiro ponto seja reconhecer que esse aluno é, na verdade, o sujeito de sua aprendizagem; é quem realiza a ação, e não alguém que sofre ou recebe a ação”. Hoje, a escola busca formar estudantes que sejam capazes de opinar, refletir e agir em prol de uma aprendizagem significativa, o que não se torna um objetivo nada fácil. Assim é preciso motivar o aluno, fazendo com que ele se sinta incluído no processo de ensino-aprendizagem. Pensando nisso, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) Subprojeto Biologia, do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Alegrete, busca utilizar metodologias diferenciadas, como o lúdico, TIC's, metodologias ativas e oficinas, que propiciem um entendimento mais amplo dos conteúdos abordados, diagnosticando e solucionando as diferentes dificuldades dos alunos.

As oficinas do Pibid visam desenvolver e trabalhar os conteúdos de forma mais atrativa e diversificada para os educandos que participam dos encon-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Janice Wallau Ferreira e Coordenadora de Área Voluntária Jamile Fabbrin Gonçalves do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: janice.ferreira@iffarroupilha.edu.br; jamile.fabbrin@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ivanafontouracarvalho@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marciotm95@gmail.com.

⁴ Supervisor(a) da Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles – Pibid Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: eliz.fsh@hotmail.com.

tros. As oficinas abordam temas transversais, dinamizando, possibilitando desenvolver conceitos de maneira mais criativa, valorizando a socialização que acontece durante os encontros, seja ela entre os alunos, ou entre aluno e bolsista. Salienta-se que as interações geram trocas de experiências entre todos os participantes dessa atividade. De acordo com Freire (2013, p. 23), “é preciso que, pelo contrário, desde os começos do progresso, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”. Nesse contexto, a aprendizagem se dá para ambos.

Relato da experiência

As oficinas são práticas pouco utilizadas em sala de aula, seja por insegurança ou até mesmo carência de horas para a realização. Porém este momento é de grande importância para o aluno e para o professor, que acabam habituando-se em construir atividades metodológicas adequadas aos diferentes conteúdos.

Pensando nessa necessidade, o objetivo do Pibid Subprojeto Biologia do *Campus* Alegrete desenvolveu as oficinas durante o ano letivo de 2017 da Escola Estadual de Educação Básica Doutor Lauro Dorneles, localizada no município de Alegrete/RS. O público-alvo das atividades foram os alunos de 6º a 9º anos do Ensino Fundamental da referida escola. Para que todos os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental desenvolvessem os mesmos temas, foram agregadas as turmas de 6º e 7º anos, e o mesmo aconteceu com as turmas de 8º e 9º anos, desenvolvendo as oficinas em horários distintos para cada grupo de turmas, considerando os métodos adequados para cada turma. Pensando nisso, os bolsistas refletiram e listaram os temas mais relevantes a serem desenvolvidos durante o ano letivo, analisando em quais desses temas os alunos demonstravam mais carência de informações sobre o lugar vivido. Os temas selecionados foram: Reciclagem; Os Biomas Brasileiros; A importância da água; TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação) e Saúde alimentar. A princípio, foi estabelecida a duração de um mês para cada tema de oficina, considerando a sua realização uma vez por semana. É importante lembrar que os temas são distintos, podendo por consequência estender o número de encontros para desenvolver determinados assuntos.

Começando as oficinas, o tema inicial foi “Reciclagem”, dividido em quatro atividades com diferentes etapas durante o mês. Na primeira semana foi desenvolvida a teoria, destacando a importância da reciclagem, bem como onde e como ocorrem os devidos processos para o reaproveitamento de materiais descartados. Também foram listados os elementos recicláveis e não reci-

cláveis no intuito de identificar os tipos de resíduos. Durante a explicação teórica, foram diagnosticados através da reação dos alunos o receio em relação ao destino do lixo, a duração da decomposição de objetos no meio ambiente e as consequências no habitat de animais marinhos.

Na segunda semana da oficina de reciclagem, foi proposta aos alunos a construção de papel reciclado no laboratório da escola. Os alunos demonstraram-se encantados com as práticas e os resultados, pois nunca consideraram o fato de “jornais picados retornarem a ser papéis para escrever” além disso, apenas a ideia de estar no laboratório instigavam-os a realizar com motivação as atividades propostas.

Na terceira semana foi realizado o “CineBio”, julgado como o “cinema” sobre a oficina proposta. O filme foi pensado a partir do tema reciclagem, integrando fatores econômicos e sociais, destacando a importância dessa ação para o meio ambiente, detalhando o processo em indústrias brasileiras de reciclagem.

Na quarta e última semana da oficina de reciclagem, os alunos foram convidados a construir uma composteira. Desse modo, foram explicados os elementos que podem constituir a composteira, bem como a importância dessa ação, que pode ser realizada em suas próprias residências. Tal fato gerou entusiasmo nos alunos envolvidos na atividade ao colocar em prática os conhecimentos teóricos.

Encerrando a oficina sobre a reciclagem, o tema da sequência foi: “Os biomas brasileiros”. Esse tema foi pensado a partir das riquezas de espécies presentes em nosso país, em especial o bioma Pampa, sendo pouco estudado em aulas regulares, principalmente em escolas da zona urbana. Na primeira semana foi desenvolvida a fração teórica do tema, em que foi destacado o conceito de bioma, bem como explicitados quais são os biomas brasileiros, suas características e onde se localizam. Na segunda semana ocorreu o “Cine-Bio” em que o foco do filme foi a caracterização detalhada de cada um dos seis biomas brasileiros, diferenciando sua flora e fauna e suas respectivas batalhas contra a poluição, caça, queimadas e desmatamento. Foram distribuídas questões impressas sobre o filme para serem respondidas e corrigidas durante a aula. Na terceira semana foi desenvolvida uma dinâmica denominada “trilha dos biomas”, construída com E.V.A, material impresso e um “dado” para sortear um número. Os alunos foram divididos em três grupos, sendo um deles o participante da trilha, o outro encarregado de jogar o dado e um outro de montar o mapa brasileiro com seus respectivos biomas, conforme mostra a Figura 1. O restante ficou responsável por auxiliar nas respostas.

O número indicado após o arremesso do dado condiz com uma pergunta sobre o tema, e dependendo dos acertos o grupo recebe uma peça (bioma) do mapa a ser montado, conforme a Figura 2. Para finalizar a dinâmica, o grupo que completar o mapa primeiro é o vencedor do jogo.

Figura 1: Trilha dos biomas



Fonte: Acervo de Márcio da Mota Machado Filho

Figura 2: Mapas construídos durante a dinâmica “trilha dos biomas”



Fonte: Acervo de Márcio da Mota Machado Filho

Na quarta semana da oficina foram abordadas as espécies nativas, exóticas e/ou invasoras, mostrando a importância da manutenção dessas espécies, e o equilíbrio ecológico que deve existir para que não ocorram superpopulações e conseqüentemente a extinção de determinadas espécies. Durante o encontro foram abordadas algumas plantas nativas utilizadas para a produção de medicamentos e também para o uso doméstico, finalizando a oficina sobre os biomas brasileiros.

Como complemento para a oficina, foi realizada na escola uma palestra para os alunos, cujo palestrante é funcionário da empresa Companhia Rio-grandense de Saneamento (CORSAN), responsável pelo tratamento da água na região, sendo demonstrados todos os elementos e processos necessários para deixar a água própria para consumo.

Considerações finais

Com o avanço acelerado da tecnologia no cotidiano das pessoas fica cada vez mais desafiador focar a atenção em objetos denominados “antiquados”. Isso significa que os alunos estão cada vez mais exigentes em sala de aula no que diz respeito a metodologias de ensino, considerando não bastar apenas o conhecimento do docente e um quadro-negro, e sim sua técnica.

O Pibid Subprojeto Biologia participa no aprimoramento de técnicas que possam ser utilizadas após a formação dos bolsistas, contribuindo com experiências para o melhoramento de suas criatividade. Diretamente, os alunos que participam das atividades compreendem os temas abordados de diferentes maneiras, que já foram estudados em algum momento de suas formações.

A utilização de oficinas contribuiu do início ao fim do ano letivo para a construção do conhecimento do aluno, considerando os temas abordados serem transversais e interdisciplinares, selecionados a partir da demanda, não estudados em aulas regulares por falta de tempo de professores e também de instrumentos que auxiliem nas atividades. As metodologias utilizadas durante todo o processo das oficinas possuíam como objetivo dar significado aos conceitos trabalhados com os alunos, aproximando os conteúdos da vida dos mesmos, conseqüentemente facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

Referências

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia** – saberes necessários à prática educativa. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

Pibid: práticas alternativas no ensino do Filo dos Artrópodes¹

Débora Velasque de Souza²

Quettin Fantti Baddo³

Jéssica Alana da Costa Rodrigues⁴

Moacir Silvestre Mann⁵

Andrea Gomes do Prado⁶

Sinéri Severo Cassol⁷

Introdução

Representados por mais de um milhão de espécies descritas, os artrópodes constituem cerca de 80% do reino animal (APRILE, 2011). Segundo Ruppert e Barnes (2005), são os animais com maior sucesso na colonização de habitats terrestres, representados principalmente por aranhas, escorpiões, insetos, centopeias, caranguejos e camarões. Contido na grade curricular da disciplina de Ciências, o filo dos insetos, muitas vezes, é trabalhado de maneira simplificada, enfatizando apenas seus representantes, suas classificações, características gerais e estruturas anatômicas. Com isso torna-se importante que esse conteúdo seja abordado de forma mais prática, para que os alunos possam envolver-se ainda mais com a temática em questão. As aulas práticas po-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Janice Wallau Ferreira e Coordenadora de Área Voluntária Jamile Fabbrin Gonçalves do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: janice.ferreira@iffarroupilha.edu.br; jamile.fabbrin@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: deboravelasque14@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: quettinfbaddo@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jessicaacostarodrigues@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: moacirsmann@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: andreagrado95@gmail.com.

⁷ Supervisor(a) da Escola Estadual de Ensino Fundamental Arthur Hormain – Pibid Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: sinerisc@gmail.com.

dem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos (LUNETTA, 1991).

Em vista disso, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) – Subprojeto Biologia do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Alegrete propôs aos alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Arthur Hormain, comunidade do Polo dos Pinheiros – escola rural, desenvolver metodologias alternativas para o estudo dos artrópodes com a finalidade de promover um ambiente de estudos mais construtivo, além de proporcionar o desenvolvimento de atividades em grupo. Portanto, evidenciando a contribuição significativa que essas metodologias trouxeram, este trabalho tem como objetivo expor as técnicas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem para alunos do Ensino Fundamental, as quais foram imprescindíveis para a formação intelectual e interativa desses e dos professores.

Relato da experiência

Para a abordagem teórica do conteúdo foram utilizados slides produzidos pelos bolsistas, nos quais estavam sintetizadas as principais características e exemplos de representantes do filo dos artrópodes. Além disso, especificaram-se as informações necessárias para a produção da coleção biológica, assim como as especificações de materiais, como o isopor, pinças, alfinetes e lupas, e métodos como a saída de campo para a coleta dos insetos. Os alunos confeccionaram os envelopes entomológicos a partir de folhas brancas A4, que foram utilizadas para armazenar os materiais coletados na saída de campo para a produção do acervo.

Posteriormente, os alunos, já com as informações adquiridas, dirigiram-se ao pátio da escola, que por ser em um ambiente de campo tornou-se bastante propício para a prática. Sendo assim, a classe utilizou redes entomológicas (ou puçá) para a captura de borboletas e algumas peneiras para apanhar outros representantes do filo, colocando-os nos envelopes confeccionados. Após, as coletas foram deixadas dentro de um refrigerador para serem utilizadas futuramente.

No decorrer dos encontros, os alunos aprenderam o processo de elaboração do acervo biológico, como fixar os animais no isopor e etiquetar cada representante com suas classificações, origem e data de coleta, sendo que eles poderiam utilizar seus celulares para a pesquisa de nomes populares e científicos para confeccionar a etiquetagem dos animais, que ficarão à disposição de alunos e professores da escola (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Alunos na construção do acervo



Figura 2: Coleção biológica



Fonte: Acervo dos autores

Para finalizar a oficina, os alunos foram convidados para uma “Sessão Pipoca” com o filme intitulado “Vida de Inseto”. Foi proposto à turma que, no decorrer da apresentação, fossem destacados os representantes das classes dos artrópodes que estavam presentes na animação como um exercício para a compreensão do conteúdo, que posteriormente, serviu para a execução de debates entre alunos e professores a respeito da temática em estudo.

Considerações finais

As práticas utilizadas oportunizaram aos alunos um maior contato com o conteúdo, em que puderam envolver-se mais ativamente no processo de ensino e aprendizagem, produzindo a coleção biológica que poderá ser utilizada como complemento às aulas dos professores da escola. Os alunos que participaram dessa atividade foram convidados pela professora de Ciências da escola para ajudar na elaboração das coleções biológicas da feira de ciências com os demais alunos da instituição.

Trabalhar Ciências requer praticidade e envolvimento, visto que muitos assuntos contidos na ementa podem proporcionar aulas mais dinâmicas, em que os alunos possam inserir-se ativamente no processo de ensino e aprendizagem. O filo dos artrópodes reúne um expressivo número de representantes, que podem ser encontrados diariamente no cotidiano dos alunos. Com base nisso foi possível promover práticas que envolvessem a classe instigando seus conhecimentos. Durante as metodologias foi ressaltada, inúmeras vezes, a im-

portância das coleções biológicas para a pesquisa, estudos e reconhecimento de espécies existentes em determinadas regiões do planeta, conscientizando os alunos de que a prática em questão deveria ser desenvolvida com responsabilidade, ética e cuidados para com a natureza. A escola em que o subprojeto é desenvolvido localiza-se em uma região afastada da cidade, próxima a campos nativos, o que facilita a execução de práticas que proporcionam o envolvimento da classe com a natureza, as quais valorizam o meio ambiente e a integração entre os alunos, professores e o espaço escolar.

Referências

- ALMEIDA, L. M.; COSTA, C. S. R.; MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto: Holos, 1998.
- APRILE, M. **Artrópodes**: Filo representa 80% do reino animal. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/artropodes-filo-representa-80-do-reino-animal.htm>> Acesso em: 29 set. 2017.
- LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.
- RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**: uma abordagem funcional evolutiva. 7. ed. São Paulo: Guanabara Rocca, 2005.

A importância do Pibid Biologia no ambiente escolar como prática de promoção da saúde¹

Angélica Rodrigues Valins²

Milena da Silva Almeida³

Thayane Bisognin⁴

Vanessa Silva Souza⁵

Willian Cavalheiro de Jesus⁶

Cláudia Zago Cembranel⁷

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), Subprojeto Biologia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Júlio de Castilhos, desenvolve atividades diferenciadas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino, localizada no município de Júlio de Castilhos, Rio Grande do Sul. Entre as atividades destacam-se a revitalização da horta, oficinas sobre botânica, adolescência, oficina sobre o fundo do mar, alimentação saudável, música, capoeira, sistema esquelético, tradições gaúchas e Halloween, palestras sobre sexualidade, higiene,

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Josiana Scherer Bassan do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: josiana.bassa@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:avalins@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:milenaalmeida.bio@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:thayanebisognin1@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail:williancdejesus@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: nessavasouza@hotmail.com.

⁷ Supervisor(a) da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dolores Paulino – Pibid Ciências Biológicas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ccembranel@bol.com.br.

gênero, DST's, paródias sobre os estados físicos da matéria, cine-pipoca do filme “Escritores da liberdade”, atividades de socialização como lanches no fim dos encontros, união e afetividade como dinâmicas, confraternizações, mostra de ciências e feira de saúde.

As atividades propostas à escola prezavam o objetivo da interação e da aprendizagem dos alunos participantes, de forma que os mesmos relembressem os assuntos já trabalhados em sala de aula através das atividades diferenciadas, bem como se objetivava que os alunos investigassem diversos temas.

Temas promovidos através de filmes, oficinas e de feiras com o objetivo de investigar os conceitos físicos, químicos, biológicos e patológicos, bem como informar os alunos e a comunidade escolar sobre as doenças, sua prevenção, modo de contágio, tratamento e risco à saúde pública.

Relato da experiência

Abordar o tema saúde na escola nunca é demais, visto que é um direito fundamental do ser humano, que deve ser garantido para todas as pessoas, sem levar em consideração, raça, religião, condição socioeconômica e ideologia política. A saúde é considerada um bem-estar de todos a ser desfrutada individualmente.

A saúde é definida como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de doença ou de enfermidade” (OMS, 1946). A escola é um lugar onde se aprendem diversos assuntos e como se relacionar com outras pessoas; ainda é na escola que se têm noções de respeito ao próximo e responsabilidade. A escola é, portanto, um ambiente em que se adquirem conhecimentos importantes para a vida. Ensinar aos estudantes noções básicas de higiene, instigá-los a trabalhar o corpo e a mente e promover conhecimentos relacionados às várias doenças que atingem as pessoas é um caminho para melhorar a qualidade de vida de toda a população. Portanto trazer o tema saúde para ser trabalhado dentro da escola é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos estudantes, bem como da comunidade em geral, conscientizando-os sobre a necessidade de uma vida saudável. Trabalhar o tema saúde em forma de feira expositiva é uma atividade de fato agradável e instrutiva.

A promoção da Feira de Saúde na Escola Dolores Paulino, desenvolvida no primeiro semestre de 2017, contemplou alunos de 6º a 9º anos, docentes e comunidade em geral. Essa atividade teve como objetivo propiciar informações sobre as doenças mais comuns na população, oportunizando conhecimentos aos alunos e visitantes da feira.

Para o desenvolvimento das atividades foram realizados quatro encontros com os alunos, nos quais foi conversado sobre o que é uma feira de saúde,

explicando que esse seria o momento no qual os alunos poderiam compreender algumas doenças e esclarecer as suas dúvidas. Posteriormente, os bolsistas de iniciação à docência separaram os alunos em grupos de três e quatro componentes; dessa forma, os mesmos poderiam visitar o trabalho dos outros grupos um por um, enquanto o restante do grupo continuava apresentando o seu trabalho.

Para a escolha dos temas os bolsistas ajudaram os alunos levando alguns temas que poderiam ser pesquisados pelos discentes, como as DST's, automedicação, problemas psicológicos, diversos tipos de cânceres, problemas relacionados a drogas lícitas e ilícitas, métodos contraceptivos e gripe. Através dos temas sugeridos os alunos puderam escolher o que mais lhes chamasse atenção para a pesquisa, bem como poderiam sugerir novos temas para serem trabalhados.

Após a escolha dos temas, os alunos, juntamente com os bolsistas e a supervisora, reuniram-se uma vez por semana em turno inverso para a realização da pesquisa e elaboração de materiais, utilizando o laboratório de informática da escola.

Nos primeiros encontros, foi possível observar que os alunos de 6º e 7º anos estavam animados com a realização da feira e que os alunos de 8º e 9º anos não mostravam animação, deixando de levar os materiais solicitados pelos orientadores e deixando para montar seu trabalho na última hora.

Esse processo mostrou-se desafiador para os bolsistas, pois os mesmos precisavam entender os temas escolhidos pelo seu grupo para então conseguir orientá-los e incentivá-los.

Ao longo da orientação, os alunos começaram a mostrar-se mais participativos, levando novas ideias para os trabalhos e formas diferenciadas para demonstrar e explicar os temas escolhidos, mostrando assim que os mesmos estavam pesquisando fora da escola e mostrando empenho no trabalho.

Para maior incentivo, os bolsistas, juntamente com a professora supervisora do Pibid, convidaram a Pastoral da Saúde e a Secretaria da Saúde para participar do evento, levando aos alunos e demais presentes diversos assuntos como cuidados e prevenção da dengue, escovação correta dos dentes, entre outros. Também foi definido que a data da feira de saúde seria a mesma da festa da escola, contemplando um sábado inteiro com uma programação variada: no turno da manhã haveria a feira, organizada pelos bolsistas do Pibid, e a palestra sobre violência infantil, organizada pela escola, ao meio-dia almoço de confraternização, seguindo a tarde com diversas atividades.

Com o aviso da participação de órgãos públicos e a data ser no mesmo dia da festa da escola, os alunos mostraram-se incentivados e começaram a

levar a feira de saúde com maior comprometimento, organizando seus trabalhos e a confecção dos mesmos.

É importante salientar que a educação em saúde para a comunidade requer considerações não apenas relacionadas ao levantamento das suas necessidades e determinação arbitrária e ações, mas também deve envolver a participação da comunidade no desenvolvimento das ações. Dessa forma, desempenham o papel principal na identificação de suas próprias necessidades e no planejamento de soluções para atendê-las conforme suas especificidades (FONTANA, 2008).

O evento foi organizado no corredor e no hall da escola, pois, como estava chovendo, o mesmo não pôde ser realizado na quadra. Os alunos organizaram-se com mesas de estudo, no qual colocaram suas maquetes representativas, cartazes e folhetos explicativos, ocorrendo distribuição de camisinhas masculinas e femininas. Durante a feira, os alunos realizaram as atividades como planejado, mantendo sempre um dos integrantes do seu grupo no estande. Os temas trabalhados pelos alunos foram depressão, DST's, gripe, câncer de mama, drogas, métodos contraceptivos oferecidos pelo SUS, diferentes formas de aborto, entre outros.

Os alunos envolvidos na feira enfatizaram a importância da prática de exercícios físicos, acompanhados de uma alimentação saudável e nutritiva, com o propósito de demonstrar para os visitantes a importância de ter bons hábitos alimentares, bem como de ir a um médico regularmente.

Segundo Souza e Lopez (2002), a escola é um espaço propício para a educação em saúde, pois colabora na melhoria da qualidade de vida da comunidade escolar e contribui, direta e indiretamente, para o futuro de nosso país.

A comunidade escolar se fez presente de forma ativa, contando com familiares, amigos e pessoas que foram prestigiar o evento. No final da feira, um professor de uma cidade próxima relatou que já tentara fazer diversos projetos na escola em que atua, porém a maioria dos alunos de cursos de Licenciatura da cidade não aceita ir até a escola para realizar tal atividade pelo fato de ser em um local de vulnerabilidade, lamentando-se por não ter o Pibid na escola em que ele atua. Dessa forma, o mesmo elogiou a atividade realizada pelos bolsistas e destacou que o Pibid está inserido na escola não apenas para incentivar o aprendizado da prática docente, mas também como consequência ele acaba incentivando alunos e professores da escola através das atividades realizadas.

Segundo Pereira (2003), a educação e a saúde são espaços de produção e aplicação de saberes destinados ao desenvolvimento humano.

Dessa forma, pode-se dizer que a feira de saúde foi avaliada de forma satisfatória por alunos, professores, bolsistas e comunidade escolar, que fica-

ram contentes e animados com o evento, esperando uma próxima oportunidade para realizá-la novamente.

Considerações finais

A feira de saúde na Escola Dolores Paulino trouxe aos bolsistas uma experiência maravilhosa e desafiante. Durante a realização da atividade, superaram-se as expectativas, bem como foi possível perceber que os bolsistas se sentiram cada vez mais preparados e incentivados para a docência, buscando nessas atividades o incentivo para seguir a profissão que escolheram e tanto amam.

Essa atividade mostrou-se importante também para os alunos que melhor compreenderam os assuntos trabalhados, bem como treinaram sua comunicação e expressão. Portanto destacamos a importância da escola, em especial a disciplina de Ciências, como propagadora desses saberes. A feira de saúde teve como maior objetivo provocar a curiosidade sobre o corpo humano, doenças e desmistificar o senso comum promovendo conhecimentos científicos.

Referências

BIBLIOTECA VIRTUAL DE DIREITOS HUMANOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Constituição da Organização Mundial da Saúde em 1946**. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organização-Mundial-da-Saúde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswwho.html>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)**. Brasília, 2016.

FONTANA, R. T. A vigilância sanitária no contexto escolar: um relato de experiência. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p. 131-4, 2008.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas Ciências da Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1.527-1.534, 2003.

SILVA, Mozart Linhares da. A urgência do tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. In: ____ (org.). **Novas Tecnologias: educação e sociedade na era da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, A. C.; LOPES, M. J. M. Implantação de uma ouvidoria em saúde escolar: relato de experiência. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 123-141, 2002.

Transformação no ambiente escolar: práticas diferenciadas do Pibid de Biologia na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã/RS¹

Dieison Prestes da Silveira²

Adriane da Silva Almeida³

Enilson da Silva Ferreira⁴

Franciele Rosa da Silva⁵

Rayssa Tormes do Amarante⁶

Nestor Oliveira dos Santos Neto⁷

Introdução

A escola como local de construção de conhecimentos e convívio social requer um ambiente agradável e que instigue a comunidade a se aproximar e a participar ativamente das atividades planejadas e elaboradas pela equipe pedagógica. Uma instituição de ensino em que a comunidade está inserida possibilita maiores chances de aproximação entre alunos, professores, pais e familiares que buscam um ensino humanizado e de caráter significativo para todos. Como relata Freire (1996, p. 23): “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Josiana Scherer Bassan do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: josiana.bassa@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dieisonprestes@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: adrimourapsico@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: enilson_52@yahoo.com.br.

⁵ Bolsista do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: francielerosax@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid de Biologia – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: rayssa.amarante98@gmail.com.

⁷ Supervisor voluntário da Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã – Pibid de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: nestor.santos@iffarroupilha.edu.br.

No ambiente escolar, projetos educacionais são fundamentais para promover o elo entre os docentes, discentes e a comunidade local, pois o processo de formação vai além da sala de aula, estimulando cada vez mais a participação das famílias nas atividades promovidas pela escola.

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã, desde o segundo semestre do ano de 2016, o projeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) de Biologia do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Júlio de Castilhos está realizando atividades diferenciadas de ensino, aplicando metodologias variadas que propiciam o ensino e a aprendizagem. Segundo Saviani, (2011, p. 107), “o trabalho educativo tem que se desenvolver num tempo suficiente para que as habilidades, os conceitos que se pretendem sejam assimilados pelos alunos”, ou seja, cada indivíduo tem o seu período de ensinamento e aprendizagem.

O projeto atende alunos do sexto, sétimo, oitavo e nono anos no contraturno de forma multidisciplinar. O referido projeto visa abordar os conteúdos utilizando maquetes, jogos, dinâmicas, vídeos, estimulando e perfazendo o ensino-aprendizagem dos alunos. De acordo com Gentile (2005, p. 54):

Situações emocionantes, como jogos e brincadeiras, ativam o sistema límbico, parte do cérebro responsável pelas emoções. Ocorre então a liberação de neurotransmissores. Com isso, os circuitos cerebrais ficam mais rápidos, facilitando a armazenagem de informações e o resgate das que estão guardadas.

Na escola, os encontros ocorrem semanalmente nas quartas-feiras, e ao findarem as atividades, os cinco bolsistas encontram-se com o supervisor para dialogar e pensar novas ações. Os resultados dos encontros com o supervisor são socializados com a coordenadora de área de projeto nas quintas-feiras, corroborando o relato das experiências entre todos os envolvidos na busca pelo ensino de qualidade.

Conforme diálogo com os alunos, constatou-se o interesse em transformar o ambiente escolar construindo locais de convivência. Nesse sentido, o supervisor entrou em contato com uma empresa da região que fomentou a transformação do ambiente escolar da Escola Tupanciretã. Tendo em vista a parceria entre a empresa Agrofel e a escola Tupanciretã, o presente trabalho tem por objetivo relatar a importância da participação da comunidade local no êxito na transformação do ambiente escolar da Escola Estadual de Ensino Fundamental Tupanciretã.

Relato da experiência

Os envolvidos na busca pelo conhecimento, professores, equipe pedagógica e diretiva, devem dialogar, sempre que necessário, visando alcançar o

processo de ensino-aprendizagem. No Projeto Pibid de Biologia, os bolsistas dialogam com o supervisor sobre diversos temas, como por exemplo o interesse dos alunos em transformar o ambiente escolar: o saguão da escola, a praça de brinquedos, as áreas externas e a sala da direção. O supervisor do projeto entrou em contato com a empresa Agrofel, que trabalha no ramo de produtos agrícolas na cidade de Tupanciretã, para averiguar a probabilidade de custeio para a revitalização do ambiente escolar. Sendo assim, os responsáveis pela empresa doaram materiais como tintas, pincéis, paletes, pneus, bem como cadernos, lápis, canetas, borrachas para os alunos carentes.

Os bolsistas do Projeto Pibid durante um mês coordenaram e ajudaram na realização das atividades de reforma como por exemplo: a pintura da praça da escola, a construção de sofás tendo como material palets e a decoração de pneus para o plantio de flores.

A Figura 1 mostra como ficaram alguns ambientes após findarem as atividades.

Figura 1: Vistas da sala da direção e do saguão da escola



Fonte: Acervo dos autores

Segundo o relato de alguns alunos e professores, após a transformação a escola ficou mais bonita e aconchegante, possibilitando ainda mais o gosto pelo ambiente educacional, uma vez que é um local de permanência e troca de saberes.

Considerações finais

Para os bolsistas do Projeto Pibid de Biologia, essa transformação, que partiu do interesse dos alunos, aproximou ainda mais os alunos e a comunidade em geral. A participação da empresa Agrofel nessa mudança mostra o quão

importante é a união entre alunos, professores, pais, empresas, no que diz respeito à escola como ambiente social e transformador.

Podemos notar que o Projeto Pibid de Biologia vai além das metodologias diferenciadas de ensino, pois teve a incumbência de participar da transformação de um ambiente físico educacional, bem como de atender as aspirações dos alunos de como desejam ter sua escola.

Referências

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

GENTILE, P. É assim que se aprende. **Nova Escola**, n. 179, jan./fev. 2005.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas, São Paulo: Autores Associações, 2011.

Micro-organismos e plantas medicinais: a importância do tema para o ensino de Ciências¹

Ana Luísa Becker Cezar²
Ana Paula da Silva Schimoia³
Jairo dos Santos⁴
Jociele de Melo Porto⁵
Romilda Salbego⁶

Introdução

O capítulo registra a experiência dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul (IFFar-SVS) no Subprojeto de Ciências Biológicas, em parceria com o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) do IFFar-SVS, com o tema “plantas medicinais e micro-organismos”. A referida atividade teve como objetivo possibilitar a reflexão dos estudantes sobre a importância das plantas medicinais presentes no cotidiano, bem como a ação das plantas medicinais diante dos micro-organismos, além dos malefícios que tais plantas podem causar para a saúde humana se utilizadas de forma incorreta.

As plantas medicinais são utilizadas para tratar enfermidades há muito tempo, constituindo-se em um recurso conhecido pelas pessoas. O Brasil possui vastas e diversificadas áreas de vegetação que se constituem em um amplo depó-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Catiane Mazocco Paniz do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: analuisabeckerc@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: anapaulaschimoia28@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: sjairosantos@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jocielemp88@gmail.com.

⁶ Supervisora do Instituto de Educação Salgado Filho – Pibid Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ro.salbego@hotmail.com.

sito natural de matérias-primas para a fabricação de medicamentos, havendo cerca de 15 mil espécies diferentes de ervas ou plantas que constituem um caminho para os pesquisadores. Diante dessas considerações, é oportuno destacar a importância de trabalhar o tema para aproximar a cultura popular das famílias dos estudantes ao conhecimento científico (MEDEIROS; CRISOSTIMO, 2013).

Nesse sentido, teve-se como foco central proporcionar aos educandos, através do ensino de Ciências, a investigação e a construção dos conhecimentos sobre plantas medicinais e micro-organismos. Além disso, o intuito foi despertar nos alunos o espírito aventureiro, assim instigando as novas descobertas, além de chamar a atenção para os cuidados necessários quanto à forma de preparo, coleta e quantidade a ser ingerida das plantas medicinais.

Desenvolvimento das atividades

A atividade desenvolvida pelos bolsistas do Pibid-Biologia foi realizada na cidade de São Francisco de Assis, no Instituto Estadual de Educação Salgado Filho, com os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental I e do 3º ano do Ensino Médio.

O primeiro encontro foi com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio, dividido em duas etapas. A primeira constituiu-se na apresentação do Pibid, do projeto e tema a ser trabalhado. Na segunda etapa da primeira visita, os estudantes foram divididos em cinco grupos, e foram disponibilizadas, para cada grupo, duas placas Petri e Swab para a coleta dos micro-organismos presentes no espaço escolar. Em ambas as placas, utilizou-se o meio de cultura PCA (Agar para contagem de micro-organismos em placas). No entanto, uma placa de Petri possuía o extrato de uma planta medicinal; para essas misturas foram utilizados diferentes extratos: alecrim, babosa, boldo, funcho e hortelã, para observar se a planta possuía algum efeito antimicrobiano ou não.

A segunda visita à escola foi dividida em dois momentos, sendo o primeiro no turno da manhã com os estudantes do 6º ano e o segundo no turno da tarde com o 3º ano. Pelo turno da manhã, com os estudantes do 6º ano realizamos uma roda de conversa abordando a importância das plantas medicinais, questionando-os sobre o uso das mesmas no combate a doenças.

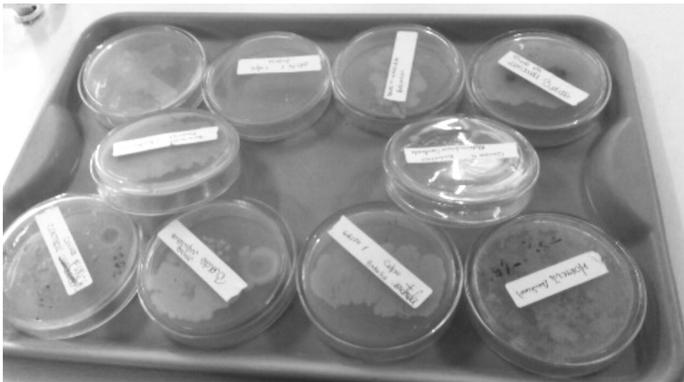
Além disso, foi elaborada pelos bolsistas em parceria com o LIFE uma animação a partir do programa Scratch. Essa animação continha imagens com efeitos e movimentos, balões de textos e tópicos, que destacavam as principais características e funções das plantas e tiveram como intuito tornar a aula mais lúdica e participativa.

Em seguida, foram realizadas atividades práticas com a identificação de algumas plantas medicinais, como o funcho, erva-doce, melissa, hortelã e

babosa, destacando suas funções e modo de cultivo; logo após, aconteceram a preparação e a degustação de chás. Por fim, ocorreu o plantio de mudas de plantas medicinais em garrafas pets pelos próprios estudantes para estimular o cultivo de hortas medicinais sustentáveis em suas casas.

No segundo momento, foi realizada uma abordagem dinâmica através de uma roda de conversa e disposição de exemplares de algumas plantas medicinais do cotidiano dos alunos, questionando-os sobre o uso de plantas no combate às doenças ocasionadas por micro-organismos. Nessa ocasião, também foram exibidas imagens de alimentos ricos em micro-organismos que são benéficos à saúde, por exemplo iogurtes e queijos. Logo após a roda de conversa, as placas contendo as amostras (Figura 1) por eles coletadas anteriormente foram disponibilizadas para a observação dos micro-organismos que haviam proliferado nas placas de Petri, tais como fungos e bactérias. Essa observação ocorreu tanto a olho nu, na qual foi possível perceber as colônias de micro-organismos, mas também com o auxílio de microscópios, nos quais os educandos prepararam suas próprias lâminas para a observação das estruturas dos fungos e bactérias.

Figura 1: Placas de Petri contendo os micro-organismos coletados pelos educandos em diferentes pontos da escola



Fonte: Acervo dos autores

Em seguida, ocorreu uma problematização sobre os resultados obtidos em uma roda de conversas, levantando hipóteses e realizando questionamentos em relação ao tema, para que fosse possível sanar dúvidas sobre a importância dos micro-organismos no equilíbrio da vida na terra, assim como é importante fazer uso adequado, equilibrado, de chás e ervas medicinais. Possibilitando sempre inserir o cotidiano do educando nas discussões, buscando os conhecimentos que cada um possuía sobre determinada planta ou micro-orga-

nismo, fazendo com que o máximo de dúvidas em relação ao assunto fosse esclarecido, oportunizando uma socialização dos conhecimentos entre os bolsistas do Pibid e os educandos.

Considerações finais

Ao averiguarmos o trabalho desenvolvido no Instituto Salgado Filho, perceberam-se as contribuições do Pibid, em parceria com o LIFE, para a implementação de atividades diferenciadas na escola. Em relação ao trabalho sobre plantas medicinais e micro-organismos, destaca-se a constante participação dos alunos durante o desenvolvimento da proposta, proporcionando-lhes ser sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, atividades que são diferenciadas das aulas rotineiras podem despertar um maior interesse dos estudantes. Por esse motivo buscou-se tirá-los por alguns instantes da sala de aula e levá-los para espaços com que não tinham contato dentro da própria escola, como, por exemplo, o Laboratório de Ciências.

Observamos que isso foi importante para os discentes, de maneira que despertou curiosidade e interesse, pois no momento em que tiveram o primeiro contato com o Laboratório de Ciências demonstraram grande interesse, já que nesse ambiente estavam vários equipamentos que até então haviam visto apenas em filmes, assim como materiais didáticos para o ensino de Ciências.

Em tese, foi relevante para a nossa formação como discentes de Licenciatura em Ciências Biológicas vivenciar o cotidiano da profissão, desde o planejamento das atividades e dos materiais até a execução de uma aula, visto que consideramos importante a inserção de futuros professores no ambiente escolar. Essa inserção no cotidiano escolar promovida pelo Pibid, com propostas inovadoras, diferenciadas, para desenvolver os conteúdos diários, proporciona não só uma melhor formação aos licenciandos que participam, mas também às escolas parceiras.

Durantes as implementações, são oportunizadas aos educandos novas formas de trabalhar os conteúdos, sempre procurando contextualizá-las com a realidade vivenciada por eles, para que assim possam questioná-la e pensar formas de melhorá-la.

Referência

MEDEIROS, E. T. de O.; CRISOSTIMO, A. L. A importância da aprendizagem das plantas medicinais no ensino da botânica. **Cadernos PDE**, Paraná, 2013.

Agrotóxicos e saúde: importância do tema no âmbito educacional¹

Ezequiel Hans²

Gláucia Brisotto³

Mariéle Colodzey Erd⁴

Thiane Caroline de Lima Ferreira⁵

Camila Urrutia Dorneles⁶

Introdução

Os agrotóxicos são substâncias químicas capazes de causar problemas ambientais e à saúde humana, mas apesar disso seu uso é cada vez maior na agricultura. A sua toxicidade depende da correlação direta com a frequência e duração da exposição e a via de administração da substância (GOÉS, 1997).

Os efeitos do uso de agrotóxicos refletem não só na qualidade dos alimentos, mas na saúde do consumidor. Os problemas oriundos da utilização de defensivos agrícolas podem surgir em meses, anos ou até décadas após a exposição, manifestando-se de formas variadas. Os principais grupos que apresentam vulnerabilidade à exposição de agrotóxicos são os agricultores, empresas relacionadas e populações adjacentes. Desses, os grupos mais suscetíveis à contaminação são crianças, gestantes, idosos e pessoas com a saúde debilitada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Apesar da via digestiva ser uma forma de infecção, a contaminação pode ocorrer de outras formas, como por exemplo durante o processo de aplicação

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Catiane Mazocco Paniz do Pibid Subprojeto Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ezequielhans@outlook.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gluciabrisotto97@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: mariele.erd@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: thiane.lferreira@gmail.com.

⁶ Supervisora da Escola Estadual Borges do Canto – Pibid Subprojeto Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: camilaudbio@yahoo.com.br.

inadequada dos agrotóxicos. A legislação brasileira para a regulação dos agrotóxicos, Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto 4.074, de 04 de janeiro de 2002, prevê um tempo de carência entre a pulverização do agrotóxico e o momento da colheita, porém o trabalhador rural, na maioria das vezes, não respeita esse período por fatores como os econômicos, entre outros. Conseqüentemente, o trabalhador torna-se permanentemente exposto aos malefícios do agrotóxico para a saúde.

Nesse sentido, a temática abordada é significativa para ser trabalhada em sala de aula, proporcionando aos alunos refletirem sobre a utilização dos referidos produtos, bem como as possibilidades de diminuir e/ou encerrar a sua utilização, substituindo por outros tipos, menos agressivos ao ambiente e à saúde. É importante partir da realidade que os estudantes vivenciam. Desse modo, desenvolver um projeto que possa compartilhar e aplicar os conhecimentos construídos no cotidiano é relevante por atrelar teoria e prática na construção do conhecimento. Nesse contexto, o capítulo apresenta uma atividade de implementação realizada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), Subprojeto Biologia, do *Campus* São Vicente do Sul, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto, localizada no município de São Vicente do Sul, a partir do tema agrotóxicos.

Desenvolvimento

Este capítulo tem como objetivo relatar a implementação realizada por bolsistas do Pibid a partir de um trabalho integrado com o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), do *Campus* São Vicente do Sul, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto com uma turma do oitavo ano. O tema geral “Meio ambiente e saúde” originou a atividade sobre agrotóxicos. A implementação foi realizada em dois encontros; o primeiro encontro consistiu em uma breve problematização acerca do tema, com o objetivo de averiguar quais conhecimentos os alunos possuíam a respeito dos agrotóxicos e seu uso. Alguns questionamentos iniciais foram propostos como: Vocês conhecem como acontece a produção de alimentos na lavoura? Que mecanismos são utilizados para combater as pragas e ervas daninhas na lavoura? Esses mecanismos causam algum mal à nossa saúde ou ao ambiente? Como os alimentos são afetados?

Após os questionamentos iniciais, foi realizada a apresentação em slides destacando a influência dos agrotóxicos nos alimentos, na saúde e também no ambiente, como pode ser visualizado na figura abaixo (Figura 1).

Figura 1: Apresentação sobre agrotóxicos



Fonte: Acervo dos autores

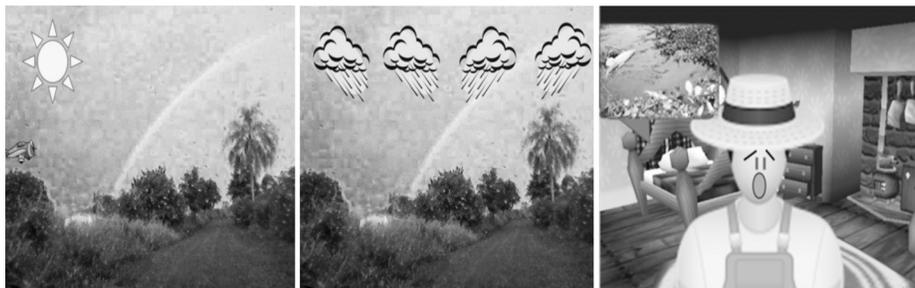
Além disso, realizou-se uma exposição sobre a utilização racional dos agrotóxicos. Para que o conhecimento fosse concretizado, realizou-se a atividade intitulada “mitos e verdades” sobre o uso de agrotóxicos, em que os alunos responderam se acreditavam ou não nas afirmações, erguendo as respectivas placas, que os bolsistas planejaram anteriormente, uma com “mito” e outra com “verdade”. No final foi solicitado aos alunos, como tarefa, que pesquisassem quais os agrotóxicos que os pais usam nas lavouras da família ou nas lavouras em que trabalham.

No segundo encontro, a atividade realizada visou identificar quais eram os defensivos agrícolas de que os estudantes tinham conhecimento com base no seu cotidiano familiar ou em sociedade. De acordo com as respostas obtidas na referida pesquisa, trabalhamos com os principais tipos de agrotóxicos usados e quais riscos alguns deles causam à saúde, como anomalias humanas causadas pela exposição indevida aos agrotóxicos, o método adequado de transporte, descarte, armazenamento e cuidados ao aplicar os agrotóxicos.

Para a finalização, apresentamos alternativas em relação à utilização de defensivos agrícolas, visando orientar e apresentar à turma estratégias de produção sustentáveis que podem ser feitas em casa, como por exemplo: Para controlar doenças fúngicas, misturamos 50 gramas de flores de camomila em 1 litro de água. Após, deixar de molho durante três dias, agitando quatro vezes ao dia e por fim coar, aplicar essa mistura três vezes a cada cinco dias. Além disso, foi apresentada uma animação (Figura 2) construída pelos bolsistas utilizando a

ferramenta Power Point, com auxílio de processos realizados junto ao LIFE no sentido de ampliar os conhecimentos sobre objetos educacionais.

Figura 2: Representação da animação construída



Fonte: Os autores

A animação teve como intuito representar os danos que o produtor rural, sua família e a sociedade sofrem devido à exposição aos agrotóxicos, mais especificamente quando aplicados em dia com risco de chuva, sendo então levados para rios, lagos e contaminando solos.

Considerações finais

A partir do tema agrotóxicos foi possível reconhecer que os estudantes, através das atividades realizadas na implementação, puderam ampliar o senso crítico acerca do assunto. Além disso, puderam construir conhecimentos em relação à utilização de agrotóxicos a partir de informações básicas, como as causas e efeitos do uso excessivo desses produtos para o ambiente e para a saúde. Como proposta para substituir o uso inadequado dos agrotóxicos foram levados métodos alternativos de combate, sendo esses tão eficazes quanto e com menor taxa de toxicidade.

A atividade realizada buscou tratar o tema de forma que pudesse auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, assim que os alunos trocassem experiências através de relatos de momentos já vivenciados em suas famílias e propriedades, podendo dessa forma trocar informações com os outros estudantes presentes. Além disso, buscou-se propiciar um melhor convívio entre estudante-professor e estudante-estudante através de diálogos e reflexões.

A integração entre Pibid e LIFE é fundamental para que seja possível o desenvolvimento de atividades baseadas na utilização de instrumentos tec-

nológicos, auxiliando assim na formação inicial e continuada de professores.

Por fim, é importante, enquanto licenciandos do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul, podermos vivenciar o cotidiano escolar e a relação professor-aluno ampliando nossos conhecimentos e implementando na prática assuntos tratados na teoria.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 4074, de 04 de janeiro de 2002**. Regulamenta a LEI nº 7802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decret/2002/d4074.htm>. Acesso em: 05 maio 2017.

_____. **Ministério da Saúde**. <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretaria/svs/agrotoxicos>>. Acesso em: 20 maio 2017.

GOÉS, R. C. **Toxicologia industrial**: um guia prático para prevenção e primeiros socorros. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

A construção de teias de aprendizagem como proposta interdisciplinar no ensino de Ciências¹

Diuliana Nadalon Pereira²

Giovana Marques Alves³

Lizandra Soares⁴

Mara Terezinha Bitencourt Fernandes⁵

Patrícia Dal Osto de Almeida⁶

Kelen Pazini Bachinski⁷

Introdução

Visões pedagógicas diversas estão presentes no cenário educacional. A interdisciplinaridade é uma delas e surge como uma possibilidade para integrar os conteúdos, tornando-os mais significativos e contextualizados. Os alunos, em decorrência da fragmentação do ensino e da compartimentação das disciplinas, não conseguem, frequentemente, relacionar e compreender os conteúdos e conceitos que compõem mais de uma disciplina.

As escolas que aderem a essas propostas integradoras podem proporcionar a seus estudantes uma formação social que visa compreender não somente as “partes” isoladas do conhecimento, mas o todo.

¹ Trabalho orientado pela professora Catiane Mazocco Paniz – coordenadora de área do Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciências e tecnologia Farroupilha; e-mail: Catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: diulinadalon@hotmail.com.

³ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: giovanamarquesalves@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lizandrasooares@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: maratbf@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dalostopatrícia35@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola São Vicente – Pibid Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: kelpazini@yahoo.com.br.

Nesse contexto, também se destaca a necessidade de pensar em estratégias de ensino que possibilitem tornar os educandos sujeitos mais autônomos e que sejam capazes de construir seu próprio conhecimento, sendo protagonistas e idealizadores de novas formas de pensar a sua sala de aula.

Sendo assim, esse estudo justifica-se pela importância de implementar novas práticas de ensino que sejam inovadoras, como as de cunho interdisciplinar, e que tenham por finalidade tornar os sujeitos mais ativos e participativos nos planejamentos.

Desse modo, esse trabalho visa relatar uma trajetória realizada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul, em parceria com o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores (Life), na Escola Estadual São Vicente, localizada no município de São Vicente do Sul. Buscou-se contemplar um ensino integrador a partir da identificação de uma situação-problema da comunidade, relacionada ao tema meio ambiente e saúde.

O caminho percorrido para o desenvolvimento da proposta

Conforme Paulo Freire (1987), a interdisciplinaridade refere-se a um processo que visa à construção do conhecimento a partir da análise e problematização da realidade e da cultura. Desse modo, essa proposta de ensino auxilia em uma melhor compreensão totalitária da realidade através da relação de suas partes (GOLDMAN, 1979).

Nesse sentido, a utilização de “Teias de Aprendizagem” pode auxiliar na elaboração e implementação de práticas interdisciplinares. As Teias de Aprendizagem compõem a pedagogia de projetos (NOGUEIRA, 2005) e referem-se nesse contexto à organização dos conteúdos que serão trabalhados a partir da identificação de uma temática. Dessa forma, há um tema central, que, por sua vez, pode subdividir-se em diversas outras temáticas, que serão abrangidas em cada disciplina de acordo com suas especificidades.

Em relação ao desenvolvimento das atividades, essas foram implementadas na Escola Estadual São Vicente em São Vicente do Sul/RS com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, constituída por 26 estudantes.

A primeira etapa consistiu na aplicação de um questionário diagnóstico referente ao tema meio ambiente e saúde, cuja finalidade foi identificar, a partir da concepção dos educandos, os principais problemas existentes em sua comunidade relacionados ao tema. A partir das tabulações, a temática que apresentou maior abrangência foi o “lixo”. Em seguida, foi realizada uma oficina acerca do conceito de teia, importância e como construí-la. Para isso

foram utilizados exemplos, de modo que os educandos compreendessem como seria desenvolvido.

A próxima etapa foi destinada à análise dos conteúdos dos livros didáticos de cada disciplina. A turma foi dividida em grupos, sendo um para cada disciplina, no qual deveriam, a partir dos conteúdos elencados nos livros, selecionar aqueles que poderiam estar correlacionados ao lixo de alguma forma.

A realização dessa proposta foi muito positiva, pois os estudantes demonstraram uma visão mais global do conhecimento, superando as visões fragmentadas. Isso foi perceptível, pois no final da seleção dos conteúdos para a construção da teia cada grupo apresentou ao restante da turma o porquê de suas escolhas. Na Figura 1 consta a ilustração da teia construída pelos estudantes com os conteúdos selecionados de cada disciplina.

Figura 1: Teia de Aprendizagem construída pelos estudantes



Fonte: Elaborado pelos autores

Em função do tempo, a maioria dos professores escolheu apenas um dos temas para discutir em sala de aula, e as propostas de atividades foram desenvolvidas em forma de apresentação de trabalhos no último encontro.

Na disciplina de Ciências foi trabalhada a importância de preservar a água, bem como algumas ideias e sugestões do que os cidadãos podem realizar para ajudar na preservação desse recurso. Além disso, os alunos construí-

ram uma maquete sobre a poluição do meio ambiente, que afeta diretamente a flora e fauna do ecossistema. Também foram destacadas doenças oriundas a partir do contato direto com o lixo, as quais podem atingir os seres humanos e outros animais.

Na disciplina de Matemática foram expostos cartazes sobre as formas geométricas através da utilização do lixo. Entre esses materiais, confeccionaram formas como: quadrados, retângulos e triângulos. Isso tinha por finalidade demonstrar as múltiplas possibilidades de reutilização de materiais, minimizando assim o impacto ambiental. Além de contribuir para o processo de aprendizagem.

Em História foi exposto uma maquete na qual foi relatada toda a trajetória do lixo, desde sua origem até os dias atuais, assim como os eixos que contribuem para a produção do lixo, tais como: comércio, indústria, centros urbanos, entre outros.

No componente curricular Português, os alunos elaboraram uma história em quadrinhos. Nessa foram retratadas práticas sustentáveis desenvolvidas por um personagem, sendo esse um super-herói. Citaram também alguns exemplos de ações para amenizar o problema do lixo em seu município. O trabalho teve destaque pela criatividade e pela grande capacidade de criticidade em relação a alguns comportamentos dos seres humanos com a natureza.

Já na disciplina de Geografia, optaram por discutir as consequências do excesso de lixo no meio ambiente. Para a explicação desses conhecimentos utilizaram cartazes, nos quais demonstraram os problemas em relação à camada de ozônio, a fim de conscientizar para a preservação dos recursos naturais.

Por fim, após a implementação, foi novamente aplicado um questionário de modo a reconhecer se os alunos construíram conhecimentos significativos a partir da realização dessa proposta. Após a tabulação desses dados, verificou-se que os alunos gostaram das atividades e até mesmo demonstraram interesse em dar seguimento às mesmas em outras oportunidades. Abaixo seguem alguns relatos escritos pelos estudantes quando questionados sobre a efetividade da proposta desenvolvida.

Gostamos muito das atividades por serem diferentes das que estamos acostumados a trabalhar dentro da aula (Aluno A). Deveríamos ter mais dessas atividades em sala de aula, porque conseguimos compreender os conteúdos de forma mais junta e fazer relações com o problema do nosso município que é o lixo (Aluno B).

Dessa forma, a partir do trabalho desenvolvido foi possível reconhecer que os estudantes podem ser sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem, participando, questionando e interagindo, tornando-se seres mais críticos e reflexivos.

Considerações finais

Através da construção da Teia de Aprendizagem percebeu-se uma participação ativa por parte dos estudantes, principalmente no que se refere à organização e ao planejamento das aulas. Também destacamos que eles conseguiram contextualizar os conteúdos escolares aos vividos em sua comunidade, o que foi muito positivo para a realização das atividades.

Na apresentação dos trabalhos, os estudantes dedicaram-se bastante, elaborando materiais didáticos e explicando como tais conteúdos se relacionavam com o tema central da Teia. Demonstraram também que é possível trabalhar conteúdos do currículo que se apresentam de forma fragmentada de uma forma mais global, fazendo relações com o contexto social no qual eles estão inseridos, possibilitando assim a articulação do conhecimento.

Referências

- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- GOLDMAN, L. **Dialética e cultura**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores**. São Paulo: Érica, 2005.

Quanto realmente custa comer, morar, vestir, usar e abusar dos recursos naturais?¹

Cilene Silva Bettega²

Elizandra Aguiar da Rosa³

Julio Cesar Nunes Flores⁴

Kamille Rodrigues Ferraz⁵

Taiane de Oliveira Fernandes⁶

Dora Elisa Soccal⁷

Introdução

As necessidades básicas devem ser supridas para a sobrevivência do ser humano, tais como moradia, alimentação, vestuário, locomoção, conforto, entre outros. Atualmente, tal temática é foco dos debates sobre a relação entre sociedade e natureza. Dessa forma, faz-se necessário refletirmos de que forma estamos utilizando os recursos naturais e que atitudes e ações podem ser desenvolvidas para que esses recursos sejam preservados.

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Prof^a Catiane Mazocco Panizdo Pibid Ciências Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Subprojeto Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: cilenebettega@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Subprojeto Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lizadriago@gmail.com.

⁴ Bolsista de iniciação à docência do Subprojeto Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: cezar9982.jcnf@gmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Subprojeto Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: kamille.ferraz98@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Biologia – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: taianef@live.com.

⁷ Bolsista supervisor da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias, Pibid Ciências Biológicas – *Campus* São Vicente do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jorgedora2009@hotmail.com.

Os bens de consumo, tecnologias e artefatos utilizados pelo homem estão ligados de uma forma ou outra à utilização dos recursos naturais e à exploração do meio ambiente. A expansão tecnológica e econômica ofertou à sociedade uma gama de possibilidades de produtos que suprem desde demandas básicas, como a de se alimentar, até as mais inusitadas, como máquinas extremamente tecnológicas capazes de substituir a ação humana. Sob o ponto de vista técnico, são possibilidades puramente benéficas, uma vez que propiciam conforto, agilidade nos processos de produção e comunicação, dando aos humanos uma soberania na exploração de recursos nunca antes vivida na história da Terra. O problema está no alto custo social e ético de tais práticas, uma vez que muitas vezes envolvem o uso indiscriminado dos bens naturais, sem a devida preocupação e cuidado com o ciclo natural da vida. De acordo com Silva:

A relação do homem com a natureza já foi sustentável, mas na medida em que a sociedade humana evoluiu isso se perdeu, pois, nossa interação com o meio foi tornando-se cada vez mais impactante. Atualmente vivemos em um mundo em que há uma alta valorização dos bens materiais, o que faz com que a exploração do meio ambiente tome proporções espantosas. Esse pensamento é alimentado, também, pela concepção de que *somos* o que *temos*, o que consumimos. Essa inversão de valores nos distancia, cada vez mais, de uma vida ecologicamente correta (SILVA, 2014, p. 13).

Dessa forma, é importante proporcionar aos alunos momentos de discussão e reflexão sobre nosso modo de vida, buscando maneiras de preservação da natureza. Uma ferramenta que pode ser utilizada para pensarmos sobre como utilizamos os bens naturais é a pegada ecológica.

Segundo informações do site do World Wild Fund for Nature, o conceito de pegada ecológica foi criado nos anos 1990 pelo suíço Mathis Wackernagel, presidente da Global Footprint Network, que se concentra no desenvolvimento e na promoção das métricas para a sustentabilidade, com o intuito de ajudar o homem a perceber o quanto de recursos da natureza é utilizado para sustentar seu estilo de vida.

A Pegada Ecológica ou Ecological Footprint (EF) é uma ferramenta de avaliação que representa o espaço necessário para sustentar um determinado sistema ou unidade. Trata-se de um instrumento que contabiliza os fluxos de matéria e energia que entram e saem de um sistema econômico, convertendo-os em área correspondente de terra ou água existentes na natureza para sustentar esse sistema (DIAS, 2008, p. 257).

Nesse sentido, o conceito de pegada ecológica pode auxiliar na sensibilização dos alunos em relação aos impactos que o consumo desenfreado vem causando no meio ambiente. Podemos, por exemplo, questionar-nos sobre o gasto energético para que sejam produzidos e para onde vão aparelhos domésticos descartados por nós.

Questionamentos como os acima são muito importantes de ser debatidos e discutidos em todos os segmentos da sociedade, principalmente nas escolas, devido ao papel social que essas desempenham, sendo inclusive, muitas vezes, as únicas responsáveis por levantar e debater temas referentes à ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.

Nesse sentido, através da proposta integrada de trabalho desenvolvida pelo Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores (LIFE) e pelo Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), a partir do tema Meio Ambiente e Saúde propôs-se uma série de atividades com o intuito de discutir e refletir sobre os temas consumo, alimentação e saúde a fim de desenvolver a consciência crítica a respeito de hábitos alimentares e do consumismo excessivo.

Relato da experiência

A implementação relatada no presente capítulo, foi realizada com 4 (quatro) turmas do Ensino Médio da Escola Estadual Nossa Senhora das Vitórias, localizada no município de Cacequi, RS.

No primeiro momento, foi realizada uma explanação em que o foco principal foram a apresentação e a discussão o conceito de Pegada Ecológica. Para possibilitar a discussão sobre o tema, foi apresentado um vídeo referente ao consumismo, produzido por Steve Cutts, que se intitula MAN. Após, foi realizado um diálogo com os alunos no intuito de elencar pontos principais e mais interessantes visualizados no vídeo. Após essa discussão, os discentes foram convidados a construir uma tabela na qual listaram alguns alimentos consumidos por eles durante todo dia.

No segundo momento, partindo da listagem dos alimentos citados pelos alunos na tabela, foi proposta uma aula prática, realizada no laboratório de ciências da escola e que consistiu em verificar a quantidade de proteínas contidas em alimentos como: ovo, farinha, azeite, açúcar, leite, carne de frango e amido de milho.

No terceiro momento, foi realizada uma simulação da quantidade necessária dos recursos naturais para manter nosso modo de vida a partir da simulação da pegada ecológica, conceito discutido anteriormente com os alunos.

Por fim, para realizar a relação entre os conceitos discutidos durante as atividades, foi proposta aos alunos a construção de cartazes que demonstravam a quantidade de açúcares existentes em vários alimentos, especialmente os industrializados, com o intuito de que os educandos se conscientizem sobre o malefício para a saúde do consumo exagerado de produtos industrializados, especialmente aqueles que mais foram citados na lista realizada no primeiro momento. Nos cartazes, que foram expostos na escola, os alunos destacaram

aspectos como: origem do alimento, benefícios ou malefícios à saúde e impacto de sua produção e consumo para a sociedade.

Dessa forma, na referida implementação foi possível desenvolver assuntos relacionados ao consumismo desenfreado, sua relação com impactos ambientais e saúde, proporcionando reflexão sobre os atos de cada um de nós em relação ao ambiente. Além disso, a partir do trabalho desenvolvido, os alunos poderão ser multiplicadores dos conhecimentos junto aos familiares, amigos e sociedade em geral, criando uma rede de informações sobre a pegada que cada um deixa no mundo.

Considerações finais

Com o passar dos anos, nossas necessidades básicas estão se tornando cada vez mais complexas: alimentação, moradia, vestuário não são mais suficientes para o ser humano ter uma vida plena. Os temas meio ambiente e saúde são importantes para ser refletidos nas escolas. Nesse sentido, constatamos com base nos relatos expostos durante a participação dos alunos na atividade final que a implementação realizada com as turmas de Ensino Médio proporcionou a participação dos alunos, bem como a sensibilização desses em relação ao tema.

Por fim, é pertinente destacarmos que a implementação que teve como principal objetivo conscientizar a sociedade através dos alunos em relação à importância do consumo consciente, a fim de preservar os recursos naturais, foi de suma importância. Para isso destacamos os diferentes aspectos de tal contribuição, sendo o principal deles referente à formação inicial, uma vez que proporcionou aos bolsistas Pibid estarem presentes na escola, desenvolvendo atividades de planejamento, organização e implementação de metodologias diversas, reconhecendo e valorizando a escola como um espaço de socialização e construção de conhecimentos.

Referências

CUTTS, S. **Man** [Filme vídeo]. Produção Steve Cuttis. Inglaterra, 2012. Duração 3'36. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WfGMYdalCIU>>. Acesso em: 17 maio 2017.

DIAS, G. F. **Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana**. São Paulo: Gaia, 2008.

MAN. Direção: Steve Cutts. 3'36. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WfGMYdalCIU>>. Acesso em: 17 maio 2017.

SILVA, F. C. **Educação Ambiental**: uma proposta de reconstrução da relação homem-natureza. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal Farroupilha, São Vicente do Sul, 2014.

WWF BRASIL. **Pegada Ecológica**. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

Gênios da Física: levando a história da Física para o Ensino Médio¹

Anelise Silva Santos²

Daiane Rosa Chuque³

Daniele Javarez de Oliveira⁴

Helena Floriano Bloss⁵

Vinicius Souza Marques⁶

William da Silva Chaves⁷

Introdução

O presente trabalho, intitulado “Gênios da Física: Levando a história da Física para o Ensino Médio”, foi uma atividade desenvolvida pelo Pibid Subgrupo de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja na Escola Aparício Silva Rillo, parceira do projeto, no primeiro semestre do ano de 2017. Tal atividade teve como objetivo evidenciar a importância da História da Ciência na construção dos saberes em todas as esferas do conhecimento, enfatizando que o ensino de Física pode tornar-se mais interessante e dinâmico a partir da contextualização dos conteúdos. Inicialmente, foi realizada uma discussão sobre o tema no grupo, se-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Taniamara Vizzotto Chaves; e-mail: taniamara.chaves@iffarroupilha.edu.br e pelo Supervisor Dino Werson Vieira; e-mail: dinovieira@ig.com.br do Pibid Subprojeto Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja

² Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: anelisesantos779@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: daianechuquel21@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: dani.javarez@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: helenafbsb@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: viniciusmarques74@gmail.com.

⁷ Bolsista do Pibid Subprojeto de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Borja; e-mail: willianchaves89@hotmail.com.

guida do desenvolvimento de uma metodologia de trabalho pautada em quatro momentos distintos e voltada aos alunos de 1º a 3º anos da Escola Estadual de Ensino Médio Apparício Silva Rillo.

No final do trabalho, notou-se que a experiência desenvolvida se apresentou como algo potencialmente eficaz no que diz respeito à interação dos alunos com o espaço escolar, com os bolsistas de Iniciação à Docência e na relação entre os próprios alunos, tendo em vista o alcance que a atividade teve no sentido de romper com o trabalho individual, proporcionando o desenvolvimento do espírito de coletividade, qualificando e melhorando as estratégias de ensino e aprendizagem no contexto escolar.

Relato da experiência

Conforme Gatti, Nardi e Silva (2010, p. 8), nos cursos de formação de professores, incluindo-se os das áreas de Ciências e Matemática, há uma dissociação entre a formação em conteúdos científicos e aqueles de natureza pedagógica, revelando que a formação se limita, na maioria dos casos, à soma de conteúdos científicos e outros de cunho pedagógico, geralmente desvinculados. Dessa forma, o professor não consegue, após formado, contextualizar de forma adequada os conteúdos ministrados, acomodando-se no ensino tradicional (quadro, giz e manipulação de equações matemáticas). Nesse contexto, entende-se que

A história da ciência não pode substituir o ensino comum das ciências, mas pode complementá-lo de várias formas. O estudo adequado de alguns episódios históricos permite compreender as inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade [...] (QUINTAL et al., 2009, p. 22).

A partir de várias perspectivas, como a apresentada pelo movimento CTS para o ensino de Ciências (SANTOS, 2001), é evidente a importância da abordagem da História da Ciência em disciplinas científicas, tendo em vista as atuais linhas educacionais que apontam para a necessidade da contextualização histórico-social do conteúdo científico, com o intuito de que os discentes alcancem uma aprendizagem significativa e duradoura. Ausubel (1963, p. 58) afirma que a aprendizagem significativa é o mecanismo humano por excelência para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo do conhecimento. O ensino da história da Física deve ser então feito de forma a mostrar aos estudantes que a ciência está presente no dia a dia, que ela é companheira e não uma inimiga.

Conforme Auler (2002, p. 6), o conhecimento dos aspectos históricos torna-se promissor para o ensino, pois, além de conhecer a matéria que se ensina, há também o entendimento da história do que está sendo ensinado e,

consequentemente, o processo de produção do conhecimento. A ciência propõe enunciados verificáveis, mas não verdades imutáveis, e nesse contexto estamos tratando de uma história da ciência que leva em consideração a ideia de que muitos enunciados se modificaram ou foram substituídos por outros ao longo do tempo, cuja relevância não pode ser desprezada, uma vez que tratam de um conhecimento que era pertinente e necessário na época em que foi pensado.

Por fim, a história da Física pode e deve contribuir no processo de aprendizagem dos alunos, sendo de espetacular grandeza, pois nos leva a tantos lugares e épocas diferentes (sem sair da sala de aula). Além de que a Física é uma ciência em construção, na qual as teorias vão evoluindo e assim novas tecnologias vão surgindo.

Para tanto, a estratégia do ensino contextualizado e construtivo é fazer com que o aluno evolua no seu processo de aprendizagem, de tal forma que ele se aproprie daquilo que se pretende e, muito mais do que isso, se desenvolva em todos os sentidos. E nessa linha de pensamento, de processo evolutivo do conhecimento, que se pensa nas estratégias metodológicas a serem trabalhadas, para que o aprendizado do aluno seja inteiramente significativo, abrangente e progressivo.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo levar a história da Física para os alunos do Ensino Médio a partir da análise bibliográfica de seis (06) cientistas previamente escolhidos, cujas teorias são trabalhadas nas séries de 1º a 3º anos do Ensino Médio. Para a seleção desses, levaram-se em conta aqueles cujos conteúdos os educandos já estudaram ou posteriormente iriam estudar durante o Ensino Médio e os cientistas mais conhecidos/destacados no ramo da ciência. Para alcançar os objetivos propostos, a atividade foi realizada em três momentos. Primeiramente, os cientistas foram apresentados aos discentes através de um seminário ministrado pelos bolsistas do Pibid Subgrupo de Física na escola parceira. No final do seminário, um debate sobre o assunto foi realizado com todos os participantes.

Em um segundo momento, as turmas foram divididas em grupos, que foram convidados a desenvolver um vídeo ou uma peça de teatro sobre um dos cientistas trabalhados anteriormente. Os melhores trabalhos dos vídeos e peças produzidos foram premiados em um evento realizado na escola.

A proposta de elaboração de um vídeo visou melhorar o contato dos discentes com os laboratórios de informática que estão disponíveis na escola, visto que muitas vezes esses ambientes são pouco explorados.

As estratégias de ensino devem favorecer uma aprendizagem que integre vários sentidos: imaginação, intuição, colaboração e impactos emocionais. Os aspectos estéticos, tais como a fotografia, o filme, a música, a dança, o

teatro, a literatura e as artes plásticas, agregam uma sofisticação à relação ensino-aprendizagem, visto que proporcionam a vivência e a interatividade, conectando sentidos, sentimentos e razão (VICENTINI et al., 2008, p. 1).

Além disso, conforme Leite e Carlos (2009, p. 11), “diferentemente de tempos não muito distantes, hoje os educandos dispõem de muitos meios de informação. O aluno hoje tem acesso muito mais rápido e fácil às informações do que nós e nossos pais”. Sendo assim, o uso de filmes e teatros na contextualização do conteúdo pode ser muito útil, visto que criará uma aproximação entre o conteúdo ministrado e as atividades diárias dos discentes.

Sendo assim, a atividade caminha junto com a metodologia de levar a História da Ciência como objeto de aprendizagem, proporcionando aos alunos articularem diversos sentidos, como por exemplo a imaginação e a cooperação, potencializando para dinamizar as atividades didáticas pedagógicas, tornando-os assim mais receptivos para compreender os fenômenos físicos.

Para finalizar a atividade, foi realizado um “quiz” de perguntas e respostas sobre os cientistas trabalhados nos vídeos e teatros. Esse “quiz” foi uma das tarefas da Gincana Interdisciplinar, que ocorre anualmente no mês de julho na escola parceira.

Acredita-se que a atividade proposta trouxe vantagens aos estudantes não só na disciplina de Física, mas também em outras áreas do conhecimento, visto que a mesma propiciou momentos nos quais os alunos praticaram o hábito da leitura e, conseqüentemente, a interpretação de texto no sentido de obter um conhecimento mais aprofundado da História da Ciência. Por outro lado, os estudantes trabalharam com as mídias e dessa forma manusearam e utilizaram tecnologias que não são frequentemente usadas no contexto escolar. Todas essas vantagens tornaram-se estratégias com potencial de aumentar o interesse dos estudantes na disciplina de Física, visto que ela não ficou limitada ao trabalho em sala de aula, mas que também possibilitou a interdisciplinaridade com as demais disciplinas do currículo.

Considerações finais

Acredita-se que há a necessidade de uma mudança metodológica que possibilite ao aluno uma melhor compreensão dos fenômenos abordados na disciplina e, como consequência, um maior envolvimento na dinâmica em sala de aula. Devido a esse fato, a atividade realizada na Escola de Ensino Médio Apparicio Silva Rillo teve como objetivo aperfeiçoar os métodos geralmente empregados para ensinar Física.

Buscou-se, a partir desse trabalho, instigar o desenvolvimento de habilidades criativas e hábitos de leituras por meio da disciplina de Física, fazendo

com que haja maior interesse por parte dos alunos em querer aprender, conhecer e compreender um pouco mais a história de determinados cientistas, a fim de proporcionar conhecimentos gerais (humanísticos, sociológicos) que poderão resultar em um processo de ensino-aprendizagem significativo.

E assim, diante do trabalho proposto, percebeu-se, por parte de alguns alunos, um grande envolvimento na etapa de preparação e posteriormente na apresentação dos trabalhos. As atividades proporcionaram o desenvolvimento de habilidades relacionadas à oralidade e à importância do trabalho em equipe. A História da Ciência trabalhada nessa perspectiva ajudou a tornar o ensino da Física “mais leve”, contextualizado e aplicável à vivência dos alunos.

A experiência desenvolvida possibilitou aos bolsistas de iniciação à docência a percepção de outros métodos de ensino para a Física, de outras práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas em sala de aula pelo professor, fazendo com que os alunos interajam com o seu meio e utilizem sua criatividade e a tecnologia disposta no mundo atual.

Referências

- AULER, D. et al. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de Ciências**. Florianópolis: UFSC, 2002.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas Lisboa, 1963.
- GATTI, S. R. T.; NARDI, R.; SILVA, D. História da ciência no ensino de Física: um estudo sobre o ensino de atração gravitacional desenvolvido com futuros professores. **Investigações em Ensino de Ciências**. São Paulo, 2010.
- LEITE, M. G.; CARLOS, J. S. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. 2009.
- QUINTAL, J. R. **A história da ciência no processo ensino-aprendizagem**. Rio de Janeiro. Física na Escola, 2009.
- SANTOS, M. E. **A cidadania na “Voz” dos Manuais Escolares**. Lisboa: Livros Horizonte, 2001.
- VICENTINI, G. W. **O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula**. Curitiba, 2008.

Experiências dos pibidianos: o desafio do ensino de Português, Matemática e Geografia nas séries iniciais do Ensino Fundamental¹

Joel Buchner Moreira²

Lucas M. Dornelles³

Mariel Avozani⁴

Rozane A. Machado⁵

Tieli T. Tabora dos Santos⁶

Introdução

O presente capítulo aborda um relato das experiências realizadas pelos bolsistas do Pibid do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Augusto. Através da produção de material digital o aluno passa a ser agente da própria aprendizagem. Para potencializar a aprendizagem de Geografia através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, o licenciando utiliza sites e recursos como vídeos para que os alunos tenham acesso às informações de diferentes formas, além do livro didático.

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Renira Carla Soares do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renira.soares@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: joelmoreira001@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dorlucas@gmail.com.

⁴ Bolsista Supervisora da E.E.E.F. Francisco Andriguetto – Santo Augusto RS; e-mail: marielavozani@gmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: rozanedemachado@gmail.com.

⁶ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tielipatb235@gmail.com.

Nesse sentido, foram realizadas atividades pelos alunos do 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, destacando os objetivos e a metodologia, bem como os resultados alcançados durante a realização de cada atividade com o uso de recursos disponibilizados em sites educativos. A utilização da informática para desenvolver as atividades e disponibilizar aos alunos fontes de consulta ao conhecimento é um instrumento essencial para o processo de ensino e aprendizagem de Geografia, Português e Matemática, aprofundando o conhecimento e contribuindo para ações vivenciadas em sala de aula.

Relato da experiência

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) é um programa que insere os licenciandos particularmente em Computação na escola desde os semestres iniciais do curso. Com a orientação das supervisoras e professores das séries envolvidas, os alunos podem colocar em prática suas ideias para o planejamento coletivo de uma aula, além de praticar metodologias de ensino, aliando a teoria desenvolvida em sala de aula com a experiência prática.

O objetivo do programa é construir uma ação pedagógica comprometida com o papel social da escola. Com isso desenvolve-se um interesse maior dos alunos, pois as aulas geralmente são dialogadas, expositivas e dinâmicas. É no projeto que o aluno tem a oportunidade de ter a primeira experiência com a realidade da sala de aula, que muitas vezes é bem diferente do que a estudada.

O Pibid é um programa de aperfeiçoamento na formação docente que proporciona conhecimento do espaço escolar, permitindo que cada bolsista atue na sala de aula através das experiências vivenciadas e que poderão contribuir em situações futuras no espaço escolar. A Informática vem trazendo grandes possibilidades de mudança na área educacional, considerando que o uso do computador proporciona inúmeras vantagens, assim que pode tornar-se mais significativo e interessante o aprendizado de cada aluno.

As atividades desenvolvidas pelos pibidianos com as turmas da 4ª e 5ª séries do Ensino Fundamental, foram relacionadas ao conteúdo de Geografia (BRASIL, 2013), permitindo que os alunos pudessem interagir e associar as diversas formas e representações e dessa maneira absorver o conteúdo proposto, desenvolvendo também habilidades e criatividade no processo de aprendizagem. Nesse contexto, trabalhou-se com pesquisas sobre as diversas formas de relevos: rio-grandense, planalto, planície, depressão central, campanha gaúcha, cânions de Cambará do Sul e o clima rio-grandense (PERCILIA).

Para desenvolver essas atividades foi utilizado o laboratório de informática, onde cada aluno pôde observar de forma diferente o conteúdo já estudado em sala de aula, usando sites e quizzes para desenvolver as atividades. Ao longo desse período, os estudantes foram construindo apresentações sobre os temas no Power Point para sistematizar a prática. Os quizzes foram respondidos pelos alunos e obtiveram êxito nessa tarefa, além de demonstrar interesse na atividade realizada.

No contexto das ideias apresentadas, exige-se uma postura na prática do professor de Geografia, que, junto com o Pibid, é o principal motivador dessas transformações e o responsável por atualizar a educação geográfica e, conseqüentemente, mostrar que é uma disciplina primordial na formação básica do aluno. Fica evidente que a utilização dessa metodologia de ensino oferece um caminho para ser usado em sala de aula.

Já na disciplina de Português, o trabalho com os estudantes foi realizado com o intuito de introduzir no ambiente escolar uma ferramenta que os alunos possam utilizar durante grande parte de sua vida acadêmica. Para tanto, foi escolhido o editor de texto Microsoft Word 2010, que auxilia nas dúvidas referentes à ortografia e por conter muitas informações que permitem a formatação adequada tanto de um trabalho de cunho lúdico como de um artigo acadêmico ou Trabalho de Conclusão de Curso. Práticas utilizando o Editor de texto permitem o exercício de construções narrativas, que podem tornar-se atrativas se agregadas a figuras, para incentivo da imaginação e criatividade. No final da prática proposta, foi possível perceber um avanço significativo na escrita do estudante, assim como no uso correto da ortografia.

No Ensino Fundamental, busca-se inovar as práticas, investigando meios tecnológicos e científicos, tentando cada vez mais aproximar o estudante do ambiente escolar e deixá-lo mais à vontade para expressar-se e construir a sua personalidade. Esses caminhos propostos para desenvolvimento do estudante foram notados durante a realização das aulas; percebeu-se que a escola sempre busca proporcionar o ambiente adequado, assim como o ensino com qualidade para seus alunos durante o período escolar. Como já dizia Freire (p. 27-38):

O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica na medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer. Alguns desses caminhos e algumas dessas veredas, que a curiosidade às vezes quase virgem dos alunos percorre, estão grávidas de sugestões, de perguntas que não foram percebidas antes pelo ensinante. Mas agora, ao ensinar, não como um

burocrata da mente, mas reconstruindo os caminhos de sua curiosidade – razão por que seu corpo consciente, sensível, emocionado, se abre às *adivinhações* dos alunos, à sua ingenuidade e à sua criatividade – o ensinante que assim atua tem, no seu ensinar, um momento rico de seu aprender. O ensinante aprende primeiro a ensinar, mas aprende a ensinar ao ensinar algo que é reaprendido por estar sendo ensinado.

Para auxiliar na disciplina de Matemática, os pibidianos buscaram novas técnicas pedagógicas envolvendo a Informática, em que os alunos interagiram tranquilamente. Para tal fim, foram utilizados jogos educativos envolvendo soma e multiplicação de um, dois e três dígitos nas turmas da 2^a, 3^a e 4^a séries do Ensino Fundamental. A utilização dessa técnica proporciona uma maneira divertida de aprender, visto que, geralmente, limitado por precariedade ou ausência de outros tipos de equipamentos, o quadro é o principal recurso utilizado e, no imaginário do estudante das séries iniciais, acaba sendo a única fonte de aprendizado. Certas vezes ocorre também de o aluno ter dificuldades de aprendizagem pela ausência de recursos com que o conteúdo é abordado, o que não permite estimular os diversos estilos de aprendizagem, nem contempla as diversas inteligências múltiplas (GARDNER, 1994).

Através de planejamento coletivo buscam alternativas de ressignificar as técnicas tradicionais, valendo-se de suas potencialidades, e agregar métodos e ferramentas inovadoras (tanto no que se refere a recursos tecnológicos como metodologias participativas de ensino e aprendizagem) com a finalidade de atender a expectativa do público nativo digital e mudar sua perspectiva de escola. Nesse sentido, os pibidianos procuram inserir atividades diferenciadas, proporcionando interação com os equipamentos computacionais e os números. Jogos interativos fazem com que o estudante desenvolva a habilidade, o pensamento e a concentração.

Nessa perspectiva, o aluno deve interpretar as questões matemáticas, e para isso ele precisa desenvolver o raciocínio lógico, que será instigado pelas questões propostas por seu professor; é nesse caso que se comprova como a metodologia é importante.

Valente (2008) ressalta que a escola deveria incorporar cada vez mais a utilização das tecnologias digitais para que seus estudantes possam aprender a ler, escrever e expressar-se através desses novos instrumentos, “pois se sabe que aprendizagem é um processo inacabado e sempre vai surtindo efeito”.

Considerações finais

Diante do exposto, pode-se dizer que os bolsistas contribuem diariamente para o ensino e a aprendizagem da Geografia, Matemática e Português no Ensino Fundamental, pois é através da mediação entre a tecnologia e os

livros que emergem a colaboração e o interesse dos estudantes pela disciplina, tornando as aulas mais interessantes.

No que se refere aos estudantes, esses participam ativamente das atividades propostas, e isso contribui na aprendizagem do conteúdo ministrado. O bom comportamento da turma também é percebido nas atividades que envolvem a informática, o que contribui ainda mais para a aprendizagem.

As atividades desenvolvidas têm mostrado bons resultados tanto no aprendizado dos estudantes como no desenvolvimento dos bolsistas, que crescem na constante busca por novas metodologias que contribuem para a aprendizagem.

Referências

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**: saberes necessários à prática educativa. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não**. Cartas a quem ousa ensinar. 1. ed. Editora Olho D'Água, 1993.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995. 257 p.

PERCILIA, E. “Aspectos naturais do Rio Grande do Sul”. **Brasil Escola**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/aspectos-naturais-rio-grande-sul.htm>>. Acesso em: 11 set. 2017.

VALENTE, J. A. As tecnologias digitais e os diferentes letramentos. **Revista Pátio**. Porto Alegre, RS, v. 11, n. 44, nov. 2007/jan. 2008. Acesso em: 02 out. 2017.

A contribuição do Pibid na potencialização da aprendizagem dos alunos da E.M.E.F. Sol Nascente¹

Vânia Bandurski²

João Inocêncio Barcellos³

Thomas Felipe Moreira⁴

Marli Moura⁵

Jéssica Amanda Camilo Sicheski⁶

Fernanda Sperotto Aneas⁷

Introdução

Este artigo tem por finalidade contextualizar a escola, bem como as ações realizadas pelos pibidianos com os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Sol Nascente, tendo na potencialização cognitiva um instrumento da aprendizagem significativa.

Essas ações são realizadas pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), parceiro da escola desde o ano de 2009,

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Renira Carla Soares do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renira.soares@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: vaniabandurski09@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: joao.ibs24@gmail.com.

⁴ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: thomasfelipemoreira94@gmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marli_moura@hotmail.com.

⁶ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jessicasicheski@gmail.com.

⁷ Bolsista Supervisora da E.M.E.F. Sol Nascente – Santo Augusto RS; e-mail: fernandasperotto@gmail.com.

com o objetivo de propiciar aos alunos um conhecimento básico dos *softwares* e jogos educativos na área de Linguagens, para assim promover a conscientização e possivelmente alguma mudança de hábito decorrente do conhecimento adquirido.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Sol Nascente, localizada no bairro Zeca Silva no município de Santo Augusto, RS, essa atende 196 alunos da Educação Infantil ao nono ano do Ensino Fundamental, distribuídos nos turnos matutino e vespertino.

A escola tem o objetivo de formar alunos preparados para os desafios da vida moderna, cidadãos críticos, atuantes, determinados, solidários, motivados, com autonomia, criativos, questionadores, eticamente responsáveis, dinâmicos e felizes, capazes de perceber que é possível alcançar o sucesso através de uma formação continuada.

A escola é participante do Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid), conveniada com o Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Santo Augusto-RS, contando com cinco alunos do curso de Licenciatura em Computação, que estão atuando oito horas por semana na escola com alunos.

Contextualizando o Pibid

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência vem ressaltar a importância dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Computação, colocando em prática as teorias estudadas no cotidiano acadêmico. O contexto escolar é fundamental para a construção dos saberes docentes, os quais são vivenciados pelo acadêmico através de sua práxis diária enquanto bolsista.

O Pibid abre diversas oportunidades aos acadêmicos das Licenciaturas, visto que é um programa no qual o acadêmico une os conhecimentos adquiridos em sala de aula com a prática docente. Percebe-se nitidamente que o bolsista que é participante e atuante dentro do Pibid demonstra habilidade e desenvoltura em sala de aula, pois ele vivencia sua prática e aprimora seus conhecimentos dentro do contexto escolar.

Também se deve levar em consideração que o professor deve adaptar-se à dificuldade do aluno, criar métodos que promovam a aprendizagem de todos os alunos, respeitando suas particularidades nesse aspecto. Para o começo da formação como docentes, Paulo Freire (1996) define com propriedade a missão do professor quando afirma que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

Devido à escola ser adepta do apostilamento e esse ser dividido em módulos, encontram-se várias dificuldades para colocar em prática a teoria da

Ciência da Computação; sendo assim, muitos foram os problemas e barreiras encontradas. No entanto, como futuros licenciados, devemos enfatizar que o professor deve estar sempre em constante formação para que possa desenvolver um bom trabalho, mesmo que esse nem sempre seja equivalente ao idealizado no planejamento. O pibidiano trabalha então no sentido de contribuir no processo de ensino e aprendizagem de maneira lúdica com o uso das tecnologias, assessorando o conteúdo do apostilamento de uma forma mais ampla através de pesquisas dos conteúdos propostos dentro da grade curricular da escola. Utiliza ferramentas tecnológicas que envolvam os conteúdos da apostila, fazendo com que o aluno tenha uma visão diferente do mesmo conteúdo.

Nota-se que o uso das ferramentas proporciona ao aluno facilidade de compreensão do conteúdo. Nos anos iniciais, as atividades são focadas na alfabetização dos alunos através da contação de histórias que utilizam ilustrações, em que com a ajuda de *softwares* educativos a criança pode assimilar melhor o que foi contado. Especificamente com a turma da Educação Infantil, foi focado nas disciplinas de Português e Matemática, com ênfase na alfabetização, noções de espaços, formas geométricas planas e os números através da utilização de *softwares* educacionais. Falando um pouquinho sobre essas atividades em alfabetização, os *softwares* educacionais envolvem produções textuais em que as atividades referentes são trabalhadas no editor de texto Libre Office Writer, baseadas em produções livres e também da apostila. Ainda nesse contexto, os alunos assistem a vídeos que abordam temas trazidos na apostila, e posteriormente esses conceitos são explorados através da criação de desenhos no Tux Paint, fazendo com que o aluno exercite sua coordenação motora e também a elaboração de textos, digitação e formatação de resumos.

As atividades relacionadas com os alunos da Educação Infantil consistem em *softwares* que proporcionam uma dinâmica que envolva a motricidade e o raciocínio lógico. Esses *softwares* irão fazer as crianças desenvolverem essas habilidades e elas já devem estar bem avançadas quando ingressarem no primeiro ano do Ensino Fundamental. Assim o Pibid se faz de suma importância na vida escolar dessas crianças, trazendo vários benefícios para elas nessa etapa inicial de sua caminhada como estudantes. Somado a toda essa parte importante dos conteúdos, o Pibid traz a essas crianças uma função muito importante, que é a inclusão digital, pois, segundo Silva, Jambeiro, Lima, Brandão (2005), [...] “a inclusão digital também pode ser considerada uma ação que promove a cidadania digital e favorece a formação de uma sociedade mais igualitária”. Dessa forma nos sentimos seguros de que a atividade desempenhada vem somando à vida dessas crianças e a nós como futuros docentes, trazendo experiência e maturidade na vida em sala de aula.

Na turma do quinto ano, são trabalhadas as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, utilizando *softwares* para auxiliar os conteúdos da apostila. O foco principal são as operações de adição, subtração, multiplicação e frações.

Nas práticas voltadas para o ensino da Computação, são desenvolvidas oficinas em turno inverso com as turmas dos anos finais, em que são trabalhados conceitos de *hardware* e técnicas de manutenção de computadores. O objetivo das oficinas foi focado no aluno, instigando-o ao pensamento computacional, habilidade essencial para a resolução de problemas baseados nos conceitos fundamentais da computação. A integração dos recursos computacionais com os conteúdos da grade curricular, bem como a retroalimentação de cada oficina para a correção do curso da próxima são inquietações constantes do pibidiano. Cada licenciando tem a missão de contribuir para a aprendizagem através de atividades lúdicas e dinâmicas, e a proposta de oficinas é uma das formas de diferenciar os métodos de ensino propostos pela escola. As oficinas contribuíram para a formação dos bolsistas no que tange a conhecimentos técnicos e relações interpessoais e proporcionaram aos alunos de realidades econômicas e sociais diversas o conhecimento de conceitos computacionais que podem contribuir com seu raciocínio, além de apresentar uma possibilidade de formação profissional futura.

Foi possível constatar que a disseminação do conhecimento a respeito das TIC foi identificada, promovendo e democratizando a inclusão digital. Tais resultados reforçam a importância da presença do professor de computação no ambiente escolar, pois, de acordo com Papert (1997, p. 75), “a aprendizagem é facilitada quando é autodirigida”, papel do licenciando em computação nessa atividade.

Não se pode isolar a escola desses avanços tecnológicos que transformam a sociedade atual em que vivemos. Na atual situação, caracterizada pela sociedade da informação, globalizada e organização em torno de processos próprios de acesso e seleção de informação (ASSMANN, 2000), as tecnologias digitais ocupam um lugar importante. As tecnologias estão cada vez mais presentes no campo escolar por meio de políticas públicas ou pelos usos que alunos e professores fazem desses recursos. Entretanto o aproveitamento dessa nova situação em processos pedagógicos que contemplem o aprender dos alunos depende da (re)construção de práticas pedagógicas que podem não corresponder aos paradigmas que temos na educação atual.

Considerações finais

É de grande valia também o que aprendemos com essa experiência, pois os alunos nos mostraram uma realidade diferente sobre estar no papel de professor, mediando o conhecimento. Freire (1996, p. 25) confirma essa constatação afirmando que “quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender”. Cabe ao licenciando contribuir com a escola do século XXI desenvolvendo novos métodos de ensino com o uso das TIC, ressignificando a experiência de sala de aula. Para tanto, precisa conhecer seu aluno para mediar o processo de ensino e aprendizagem de maneira a contemplar cada um dos estudantes envolvidos no processo.

Referências

- ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ci. Inf.**, Brasília v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148p.
- PAPERT, S. **A família em rede**: ultrapassando a barreira digital entre as gerações. Trad. Fernando José Silva Nunes. Lisboa: Relógio D'água Editores, 1997.
- SILVA, H.; JAMBEIRO, O.; LIMA, J.; BRANDÃO, Marco Antônio. Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 28-36, jan./abr. 2005.

O papel do pibidiano como facilitador da aprendizagem nos anos iniciais da E.E.E.M. Senador Alberto Pasqualini¹

Felipe Ramos Diniz²

Leandro Enderle³

Lilian Baungratz de Oliveira⁴

Michele Wende Kublik Rodrigues⁵

Introdução

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar a contribuição do bolsista do Pibid do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Santo Augusto como facilitador da aprendizagem na Escola Estadual de Ensino Médio Senador Alberto Pasqualini. São oferecidas atividades que objetivam a recuperação paralela da aprendizagem, focadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação. Trabalha-se com alfabetização, uso de raciocínio lógico-matemático e interpretação de texto, que envolvem principalmente as disciplinas de Português e Matemática, além de contribuir para o desenvolvimento da motricidade de cada aluno. As ferramentas disponíveis na computação são utilizadas através de exercícios que utilizam a jogabilidade e envolvem os conteúdos de apenas uma ou mais disciplinas.

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Renira Carla Soares do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renira.soares@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: feliperdini.frd@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: leandroenderle31@gmail.com.

⁴ Bolsista supervisora na Escola Estadual de Ensino Médio Senador Alberto Pasqualini; e-mail: lilianbaungratz@gmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: michele.wk.r@hotmail.com.

Relato da experiência

O bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* Santo Augusto tem como dever ser um facilitador da aprendizagem na escola, atuando conforme os objetivos do programa, que são:

- A elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de Licenciatura das instituições de Educação Superior, assim como a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, o que promove a integração entre Educação Superior e Educação Básica.

- O programa visa também proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Além de incentivar as escolas públicas de Educação Básica a tornar-se protagonistas nos processos formativos dos estudantes das Licenciaturas, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros professores.

A atuação do Pibid no *Campus* Santo Augusto teve seu início no ano de 2009, e o curso que foi privilegiado foi o de Licenciatura em Computação; sendo assim, os bolsistas são licenciandos em Computação, e as atividades desenvolvidas são referentes às temáticas desenvolvidas no curso ora citado.

A Escola Estadual de Ensino Médio Senador Alberto Pasqualini, localizada na periferia da cidade de Santo Augusto-RS, na rua Francisco Alves Teixeira, 571, bairro Santo Antônio, construída no ano de 1992, iniciou suas atividades no ano letivo de 1993. Trata-se de uma escola grande, de dois pisos, com 4.367 m² de área construída em alvenaria de muito boa qualidade e de invejável estrutura.

A escola atua nos cursos de Ensino Fundamental Anos Iniciais e Séries Finais, Ensino Médio, EJA Ensino Médio e Técnico de Enfermagem em Saúde Pública. Do 1º ao 6º, os alunos ficam na escola em tempo integral, tendo aulas distribuídas entre as disciplinas curriculares tanto no período da manhã como da tarde. As refeições são feitas na escola.

Ao licenciando bolsista do Pibid é reservada a tarefa de auxiliar os estudantes em todas as disciplinas do 1º ao 5º anos do Ensino Fundamental. São oferecidas atividades que objetivam a recuperação paralela da aprendizagem, focada nas Tecnologias de Informação e Comunicação.

No laboratório de informática são desenvolvidas atividades usando repositórios de exercícios, com base em pesquisas prévias em sites educativos. A partir dessa interação, é possível a aquisição de conhecimento pelos pibidia-

nos, os quais serão repassados aos alunos conforme as demandas dos professores, tendo como referência as atividades e os conteúdos desenvolvidos em sala de aula. É importante salientarmos que essas atividades são formas de reforço aos conteúdos dados em sala de aula; sendo assim, há um elo entre os professores e os pibidianos, e essas trocas é que fazem a diferença para o aluno. Há alguns relatos de professores que, após a implantação do programa nessas turmas, é visível a transformação dos alunos no que tange à aprendizagem em sala de aula.

O papel do pibidiano é aproximar os recursos computacionais dos conteúdos em sala de aula. Trabalha-se com a alfabetização, uso de raciocínio lógico-matemático e interpretação de texto. As disciplinas de Português e Matemática são as mais envolvidas. Além das habilidades desenvolvidas referentes às disciplinas expostas, nota-se o desenvolvimento da motricidade de cada aluno.

No uso do laboratório, percebe-se que o aluno, ao manipular o computador, torna-se parte integrante do processo, diferente de quando apenas segue passos preestabelecidos, pois, segundo Valente (1993), o computador pode ensinar o aluno, assumindo assim o papel de máquina de ensinar, partindo dos métodos tradicionais. Ele pode também ser utilizado como ferramenta educacional; nesse caso, vai possibilitar ao aluno o papel de protagonista de seu conhecimento, pois na interação é dada a possibilidade de resolução de problemas e realização de atividades diversas.

São utilizados, em algumas atividades, jogos educacionais e repositórios de atividades na internet, pois atendem as necessidades de desenvolvimento dos conteúdos e a possibilidade de inserção do lúdico nas práticas do laboratório de informática. O uso do jogo é considerado ferramenta de suma importância, pois auxilia o professor no processo de aprendizagem por estimular o interesse do aluno, possibilitando a construção do conhecimento a partir das suas descobertas e da interação com os outros. A aprendizagem está relacionada com a interação sociocultural, a qual traz o interesse do aluno no momento da interação. Percebe-se na prática em laboratório que os jogos pedagógicos trazem aos alunos uma maior curiosidade de aprender os conteúdos abordados pelos professores em sala de aula. Eles são complementares a essa atividades e não está dissociados da prática de sala de aula; há um contexto por trás do uso dos jogos no laboratório de informática.

Os repositórios educacionais mostraram-se eficientes por estimular a aprendizagem, podendo ser utilizados como alternativa não só para atividades em turno inverso – como o caso dos bolsistas do Pibid – como também na aula do professor titular da disciplina para a introdução de novos conteúdos

ou exercícios. Tais práticas tendem a contribuir para o aprendizado do aluno e possibilitam sua convivência com o uso das tecnologias disponíveis na web para essas atividades de ensino e não somente lazer.

A educação, quando faz uso da informática como ferramenta de apoio pedagógico, mostra-se eficiente e atrativa para o público das séries iniciais. Pois seus conteúdos são ilustrativos, podem ser usados figuras e gifs, assim como a possibilidade de simplesmente clicar-se no *mouse* e selecionar a resposta ou após o término da atividade ver sua pontuação e dividir com os demais colegas em forma de disputa para ver quem consegue ser mais rápido do que o outro.

Nosso objetivo com este relato foi refletir e documentar as atividades dos pibidianos dentro da escola, o papel dos mesmos no auxílio à educação e contribuição para com o professor na tarefa de ensinar. A intenção da atuação é sermos facilitadores da aprendizagem nos anos iniciais. Sendo assim, percebemos que somos influenciadores da aprendizagem dos alunos.

Devemos no processo de aprendizagem considerar o incentivo aos demais professores como parte fundamental para o sucesso das atividades, pois, se estiverem motivados e tomarem parte no uso das tecnologias, proporão aos alunos aulas mais completas e atraentes tanto para esses como para os próprios professores.

Já tivemos provas de que é possível aprender brincando, e o uso dos jogos é um exemplo. Devemos sempre considerar que o intuito e a visão de um profissional pronto e preparado para conduzir esse aprendizado para seus alunos é essencial/necessário. Na maioria das vezes, são utilizados os recursos *online* que possibilitam até mesmo a intervenção dos pibidianos nos exercícios. A atuação do pibidiano deve estar atrelada à atuação do professor titular, pois o desenvolvimento das atividades é complementar e possibilita aos alunos fazerem assimilações mais complexas tanto do que foi desenvolvido em sala de aula como no laboratório de informática.

Considerações finais

Como um dos objetivos do curso de Licenciatura em Computação é atuar na Educação Básica articulando tecnologias com as diferentes áreas do conhecimento, o programa Pibid, além de nos auxiliar na superação de desafios, proporciona-nos o contato com a realidade dos professores em seu cotidiano, contribui para uma experiência na qual podemos vivenciar a realidade dos alunos, vê-los aprender a usar o computador no mesmo momento em que vivenciam o lazer através da ludicidade. Podemos perceber o quanto o laboratório de informática vem sendo um espaço de aprendizagem, pois percebemos

que a utilização das ferramentas disponíveis no laboratório e o trabalho dos professores em sala de aula são complementares, já que se cria uma ponte que interliga os conteúdos da sala de aula com a inclusão da tecnologia. Essa ligação tem dado certo, pois os professores nos relatam que há uma melhora na aprendizagem de seus alunos em sala de aula. Essa parceria nos faz crescer, pois nós pibidianos temos participação ativa no processo de aprendizagem. As vantagens do Pibid podem ser percebidas no crescimento pessoal e profissional dos professores e bolsistas e na aprendizagem dos alunos do Ensino Fundamental que participam do programa.

Referências

- AUDINO, D. F. **Objetos de Aprendizagem no ensino da Geografia**. 2008. Trabalho de Graduação (Curso de Geografia Licenciatura Plena) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2008. 66f. Acesso em: 27 set. 2017.
- LUNA, D. C. de. **A importância do lúdico no processo de aprendizagem**. 2012. Monografia de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Psicopedagogia Institucional pelo INEC/Universidade Cruzeiro do Sul Cruzeiro do Sul-AC. Acesso: em: 28 set. 2017.
- MALTEMPI, M. V. **Novas Tecnologias e Construção de Conhecimento: Reflexões e Perspectivas**. UNESP – Universidade Estadual Paulista-SP. Acesso em: 28 set. 2017.
- PIBID. Disponível em: <<http://pibid.dce.ufpb.br/Inicio/inicio/objetivos>>. Acesso em: 25 set. 2017.
- VALENTE, J. A. **Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Por que o computador na educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

Pibid – Construindo saberes e desvendando tecnologia em educação na E.M.E.F. Antônio João¹

*Alisson Eduardo Coitinho²
Celina Lima do Nascimento³
Felipe Teixeira⁴
Matheus de Almeida Leite⁵
Rosane Mayer de Moura⁶*

Introdução

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio João conta com a presença do Pibid desde 2010, interagindo nas atividades desenvolvidas, tendo sido implementado com cinco bolsistas sob a supervisão da professora Marcia Maria B. Schneider até fevereiro de 2012. Após essa data, a supervisão passou para a professora Zaira Dias Meirelles Rotili e, a partir de março de 2013, passou para a professora Rosane Mayer de Moura. Sendo um dos objetivos do programa a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e partici-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Renira Carla Soares do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renira.soares@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: alissoneduardocoitinho@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: celinaln@hotmail.com.

⁴ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: teixeiralipe@hotmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto de Licenciatura em Computação – *Campus* Santo Augusto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: matheusaleite999@gmail.com.

⁶ Bolsista Supervisora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio João – Santo Augusto, RS; e-mail: rosaninhammoura@hotmail.com.

pação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem (CAPES, 2008), a escola privilegia-se com a capacidade de proporcionar vivências que irão enriquecer suas experiências pedagógicas. Essa instituição é considerada uma escola-polo, pois recebe alunos oriundos das várias localidades da zona rural, os quais, na maioria, utilizam transporte escolar do município.

Relato da experiência

A aprendizagem dos alunos é uma preocupação constante dos educadores, e o envolvimento na construção do conhecimento ultrapassa os muros da escola, preparando-os para a sua inserção na sociedade atual. Mercado (1999) compartilha dessa ideia ao afirmar que a aprendizagem ganha novo significado, deixando de ser vista como simples aquisição e acumulação de conhecimentos, passando a ser concebida como um processo de apropriação individual que, embora utilize as informações, o faz de forma totalmente diferente, pois supõe que o próprio educando vá buscá-las, saiba selecioná-las de acordo com suas próprias necessidades de conhecimento (SANTOS; RUSCHEL; SOARES, 2012).

Segundo o entendimento dos docentes dessa escola, currículo, em sentido amplo, corresponde a todas as ações na escola: os conteúdos de cada disciplina, as atividades e projetos; é o que norteia, dá vida à escola. Configura-se como um meio pelo qual a escola se organiza, propõe os seus caminhos e a orientação para a prática. É também um instrumento que serve para orientar a prática pedagógica e facilitar a gestão escolar; norteia a educação, dita os parâmetros que a escola (professor) pode seguir (ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ANTÔNIO JOÃO, 2015).

As intervenções pedagógicas dos pibidianos ocorrem nas mais distintas áreas, dentre as quais vamos destacar algumas: a alfabetização, no qual a atuação se destaca em viabilizar os alunos da Educação Infantil no caminho da descoberta, contemplando seu desenvolvimento no letramento, participando juntamente nos aspectos sociais, afetivos e na coordenação motora. Na Matemática, são importantes as ações dos bolsistas, porque é a área de conhecimento, de modo geral, em que os alunos possuem mais dificuldades. Ao mesmo tempo em que se estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico nos alunos, ensina-se lógica de programação com o auxílio do *software* Scratch, que é uma ferramenta lúdica de ensinar e aprender.

Relato de experiência

Fazendo um estudo a respeito da atuação dos pibidianos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio João, percebe-se a importância do trabalho dos mesmos e a necessidade de buscar novas alternativas de aprendizagem nos diferentes níveis.

Alfabetização e o uso de *softwares* educativos na Educação Infantil

A criança tem um mundo de possibilidades para o aprendizado na alfabetização. A curiosidade na descoberta do mundo ao seu redor no que se refere a sons, fonemas, letras, sílabas, números, formas, cores e em vários outros aspectos de seu aprendizado. A alfabetização insere os alunos no mundo da escrita. Os repositórios de *softwares* educativos contribuem nessa etapa de descobertas. Os *softwares* educativos desenvolvem a criatividade dos alunos, enriquecem a prática pedagógica, estimulam a criança em seu pensamento, sua concentração, raciocínio lógico e em sua autonomia.

Os professores devem ser capazes de trabalhar com as tecnologias, visto que elas auxiliam na elucidação do entendimento dos alunos. Assim, os alunos como sujeitos estão inseridos em um plano de construção de saberes mesmo na tenra idade. Segundo Valente (1999, p. 22):

A inovação pedagógica na implantação do construtivismo sócio-interacionista, ou seja, a construção do conhecimento pelo aluno mediado por um educador. Porém, se o educador dispuser dos recursos da informática, terá muito mais chance de entender os processos mentais, os conceitos e as estratégias utilizadas pelo aluno e, com essa informação, poderá intervir e colaborar de modo mais efetivo nesse processo de construção do conhecimento.

Nessa proposta, utilizamos aplicações construídas no *software* Power Point, em que os alunos podem interagir em várias situações de aprimoramento na alfabetização. A criança entra em contato com o teclado, o que auxilia no processo de letramento, contribuindo também na relação entre letras maiúsculas e minúsculas. Sendo assim, o Pibid na escola oferece um aprendizado que agrega conhecimento, diversidade de possibilidades de estudo e potencialização do aprender, aprendendo enquanto bolsista.

O lúdico, a tecnologia e a Matemática: fantasia e aprendizagem

Sabendo que o trabalho com a Matemática deve ser constante e que essa disciplina, além de muito importante, não se resume em exercícios exaustivos e que, na maioria das vezes, define certa afetividade com a matéria desde as séries iniciais, tudo aquilo que é trabalhado precisa ser treinado e exercitado

sempre que possível. Seja isso nas mais diversas tarefas cotidianas ou até mesmo nos cálculos que são realizados em sala, é de extrema importância tornar essa disciplina o mais atraente possível, seja com objetos, figuras, jogos ou até mesmo com brincadeiras, já que nessa fase, muitas vezes, os alunos estão focados na diversão. Então por que não transformar essa diversão em aprendizado?

Muitas vezes, o professor é o responsável por dirigir e estabelecer as metas e redirecionar sua prática pedagógica para promover essa aprendizagem de forma significativa para a criança. O lúdico desperta muito esse interesse e essa atratividade que as crianças buscam, transformando ainda mais esse conhecimento e agregando-o às atividades realizadas pelo aluno.

No que se refere à Matemática, dentro ainda da perspectiva computacional, e dentro de todas as novas tecnologias, é uma disciplina com imensas possibilidades de abordagem. Jogos, figuras e outros objetos fazem parte da coletânea que o professor utiliza e que o ajudam a impressionar os alunos e fazer com que eles compreendam os conteúdos desenvolvidos e associem esse conhecimento a suas tarefas diárias.

Interdisciplinaridade: Ciências e lógica de programação

Conforme a teoria de Piaget (1975), é no período entre 12 e 15 anos de idade que as crianças devem receber o fomento para desenvolver o raciocínio. Papert (1994) adaptou esses princípios do construtivismo cognitivo, afirmando que o computador deve auxiliar na idealização do conhecimento a fim de beneficiar-se com essas tecnologias. Seguindo esses discursos, buscamos utilizar ferramentas que estimulam esse desenvolvimento ao mesmo tempo em que incorporamos conceitos da lógica de programação com a incumbência de abranger a disciplina de Ciências nesse contexto.

Utilizando o Scratch, que é uma linguagem de programação visual, deixamos o ensino e o aprendizado mais fácil e divertido, em que a sintaxe é muito simples; basta arrastar e juntar blocos para conseguir criar programas e animações. Realizamos práticas instrutivas com os alunos, nas quais inserimos as funcionalidades do objeto de aprendizagem e mostramos exemplos de projetos já prontos com a intenção de motivá-los. Desafiamos à produção de seus próprios jogos, todos com caráter pedagógico. O professor da disciplina de Ciências definiu os temas da pesquisa de cada grupo; os alunos buscaram aprofundamentos sobre os assuntos e desenvolveram seus próprios jogos.

Por tratar-se de uma fase de intenso desenvolvimento cognitivo, o contato com programação contribuiu significativamente para a construção da inteligência lógico-matemática, motivando a criatividade.

Considerações finais

Pelo exposto, percebemos que o programa propicia o crescimento e o amadurecimento nas questões didático-pedagógicas e também na integração social e em grupo que ocorre nas escolas e o enriquecimento das relações professor-aluno, professor-professor e aluno-aluno. É de muita importância o contato com o ambiente escolar desde cedo pelo bolsista, pois assim se pode ter uma noção antecipada do que o espera futuramente, evitando surpresas, inseguranças e medos após a conclusão do curso.

Pelos relatos dos professores envolvidos, bem como dos alunos das turmas atendidas, percebe-se que as atividades propostas pelos pibidianos são realmente relevantes na aquisição e apropriação do conhecimento sob uma ótica lúdica, usando instrumentos da tecnologia, que por vezes será somente na escola que os mesmos terão a oportunidade de manusear. Com isso este trabalho reforça os conteúdos desenvolvidos em sala de aula, haja vista o entrosamento entre os bolsistas e professores com uma relação estreita sempre em prol dos alunos.

Referências

BRASIL, CAPES. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao>>. Acesso em: 20 set. 2017.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ANTÔNIO JOÃO. **Projeto Político-Pedagógico**, 2015.

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PIAGET, J. **Gênese das estruturas lógicas elementares**. Rio de Janeiro: Forense, 1975.

SANTOS, S. P. dos; RUSCHEL, C. T. M.; SOARES, D. Trabalho Docente e Práticas Pedagógicas Inovadoras. Série Pesquisa Em

Ciências Humanas V. 6. In: **A Formação Docente e suas Repercussões na Sociedade do Conhecimento**, Frederico Westphalen: URI, 2012. 13 p.

VALENTE, J. A. Informática na educação: uma questão técnica ou pedagógica? **Revista Pátio**, ano 3, n. 9, p. 22, maio/jul. 1999.

Desenvolvendo os conceitos de razão e escala com o uso da resolução de problemas¹

Tanara da Silva Dicetti²

Camila Dorneles da Rosa³

Gabriel Prates Brener⁴

Jessica Marilda Gomes Mendes⁵

Fabielli Vieira de July⁶

Carla Rosane Dias Wasquevite⁷

Introdução

O ensino da Matemática não é algo fácil, e há uma grande resistência dos estudantes a essa disciplina. Assim é necessário inserir novos métodos e tentar mostrar a grande importância dessa área do conhecimento no cotidiano.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) possibilita a dinamização do ambiente de ensino e aprendizagem das escolas parceiras, tornando possível uma maior interação da aprendizagem dos estudantes por meio de metodologias diferenciadas. O Pibid visa inserir licenciandos em escolas públicas de Educação Básica com o objetivo de fomentar e qualificar o

¹ Trabalho orientado pelos Coordenadores de Área Luciano de Oliveira, Mauricio Ramos Lutz e Nathalia da Rosa Lopes do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luciano.oliveira@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tanarasdicetti@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: camiladornelesdarosa@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gabriel.lic.matematica@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jessica_gomes_mendes@hotmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabielli_july@hotmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: cwasquevite@yahoo.com.br.

processo de formação e iniciação à docência de estudantes de nível superior, em cursos de Licenciatura, para atuar na Educação Básica pública.

A inclusão dos discentes no contexto escolar pode ser feita desde o início da sua formação e é de grande importância, pois antes mesmo de chegar aos estágios curriculares eles terão a iniciação à docência, havendo assim suas primeiras experiências com o ensino e a aprendizagem.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência vivenciada pelos bolsistas do Pibid ao realizar uma oficina que teve como tema razão e escala, abordado com a metodologia de ensino de resolução de problemas. A atividade foi desenvolvida na Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles, localizada no município de Alegrete/RS, com os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

A Matemática e o cotidiano

Infelizmente, o ensino da Matemática na maioria das escolas e por diversos professores ainda é desenvolvido da forma tradicional, na qual os estudantes aprendem os conceitos de forma isolada e sem significados. Esse ensino não leva o estudante a construir uma aprendizagem voltada para a sua realidade, tornando assim os conteúdos, a seu ver, desnecessários e maçantes. Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (Brasil, 1997) trazem reflexões acerca da Matemática, salientando a importância do estudante compreender que a Matemática está no mundo e que podemos nos comunicar matematicamente, estabelecendo relações de raciocínio lógico, resolvendo situações-problema e transformar a realidade.

A Matemática, se explorada de uma forma dinâmica e expressiva, colabora para o desenvolvimento de novas competências e conhecimentos, mas nem todas as escolas e professores estão preparados para abordá-la de forma em que os estudantes tenham uma aprendizagem mais sólida. Os PCN explicam que:

[...] o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios (BRASIL, 1997, p. 31).

Com isso os estudantes devem desenvolver atividades que os façam pensar, não apenas desenvolver atividades mecanizadas, nas quais os conceitos são trabalhados isoladamente. Eles devem criar relações entre o que aprendem em sala de aula e o que vivenciam no seu cotidiano.

Metodologia de ensino: Resolução de problemas

Segundo os PCN, a metodologia Resolução de Problemas possibilita aos estudantes mobilizarem diferentes conhecimentos, além de desenvolver a capacidade de mobilizar e organizar diferentes informações e conceitos. Assim eles agregarão diferentes conhecimentos para desenvolver uma atividade (BRASIL, 1997). A metodologia Resolução de Problemas, segundo Onuchic e Allevato (2005), propõe que o estudante saia da postura tradicional da sala de aula, passando de receptor passivo para um colaborador ativo e interessado em construir o seu aprendizado. Nesse sentido, a Resolução de Problemas pode tornar-se o ponto de partida para o ensino da Matemática, pois o indivíduo deve mobilizar diferentes raciocínios para desenvolver e enfrentar os desafios propostos.

Segundo Dante (1998), alguns objetivos da Resolução de Problemas são: oportunizar o pensamento produtivo e o desenvolvimento do raciocínio lógico; dinamizar as aulas de Matemática tornando-as mais interessantes e desafiadoras; munir os estudantes com estratégias para resolver problemas, além de ensinar os conceitos matemáticos.

Cabe ressaltar que a proposta dessa metodologia está centrada no estudante; ele será o construtor da sua aprendizagem, e o professor será o mediador dessa construção.

Desenvolvimento da atividade

Este trabalho relata uma atividade desenvolvida pelos bolsistas Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, e seus resultados são de cunhos qualitativos. A oficina foi desenvolvida com estudantes do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles, e as turmas participantes foram 6º, 7º, 8º e 9º anos. É importante ressaltar que as turmas foram separadas em dois grupos, 6º e 7º anos e 8º e 9º anos, sendo que a aplicação da oficina nos grupos foi dividida em dois momentos: primeiramente, trabalhou-se o conceito razão e, no segundo momento, foi trabalhado o conceito de escala.

A oficina tinha como proposta modificar as tradicionais aulas de Matemática. Assim optou-se por utilizar uma metodologia de ensino diferenciada, no caso a Resolução de Problemas, com o intuito de motivar os estudantes e tornar significativos os conceitos que seriam abordados. Foram tomadas como base quatro etapas fundamentais para a organização das oficinas, segundo Onuchic (1998). Primeiramente, dividiram-se os estudantes em duplas, e assim eles resolveriam as atividades, contando também com o auxílio dos bolsistas para chegar à resolução do problema. A segunda etapa foi o momento de

socialização dos resultados encontrados com uma discussão e análise de cada resposta. No terceiro momento, os bolsistas retomaram as atividades aprofundando os conceitos abordados. Por último, foi proposta uma atividade para formalizar os conceitos abordados.

A primeira atividade foi referente à razão. Os estudantes foram indagados sobre quantos estudantes cada bolsista teria para orientar, quantas classes havia para cada estudante, seguido da pergunta o que significa razão. Os bolsistas foram questionando os estudantes para que eles chegassem a uma resposta. Após isso, foram feitas a socialização e os debates dos resultados; assim os bolsistas formalizaram o conceito de razão. Na segunda atividade, os estudantes deveriam resolver atividades referentes ao tema razão, e após foram feitas as correções dessas atividades.

No decorrer da oficina foram feitos alguns questionamentos sobre escala, se o mapa-múndi é muito grande ou ele é relativamente pequeno quanto ao seu formato, se seria possível fazer um mapa do tamanho original. Após as indagações e respostas, foi sugerido o seguinte problema: foram dados os tamanhos reais de um automóvel fusca e os tamanhos dele em miniatura e perguntado como se poderia diminuir o fusca sem fazer uma parte maior do que a outra. Foram feitas as socializações e os debates dos resultados, e também foi formalizado o conceito de escala. Como atividades foram sugeridas aos estudantes fazer a medição da porta e do quadro; após eles deveriam usar uma escala para fazer o desenho de ambos em uma folha branca e também deveriam diminuir um campo de futebol (os bolsistas levaram as medidas originais), e fazer o desenho. A última atividade trabalhada foi “a matemática das plantas de casas e mapas”, encontrado no link: <http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/Escalas/mat_escalas.swf>. Com essa atividade foi possível analisar se os estudantes haviam entendido algo sobre escala.

Sobre os resultados obtidos na oficina pode-se dizer que houve uma boa aceitação tanto pelos estudantes do 6º e 7º anos como do 8º e 9º anos. Os estudantes foram participativos e interessados, relataram que conseguiram entender como eram feitos os mapas-múndi e as miniaturas de brinquedos. Com a análise das atividades que foram recolhidas após o desenvolvimento foi constatado que a maioria dos estudantes conseguiu desenvolver todas as atividades propostas de maneira correta, embora os alunos do 6º e 7º anos tenham necessitado um pouco mais da intervenção dos bolsistas por não ter estudado, em suas séries regulares, os conceitos envolvidos na oficina.

Considerações finais

O Pibid acrescenta muito na formação dos acadêmicos de Licenciatura, pois insere os licenciandos nas escolas, fazendo com que haja tanto um crescimento pessoal como profissional. O programa possibilita também uma interação entre as escolas e as universidades, fazendo com que novos saberes possam ser gerados ou reestruturados.

O uso de uma metodologia diferenciada em sala de aula faz com que os estudantes participem mais das aulas, pois a abordagem dos conceitos se torna mais dinâmica e interessante, podendo ser usada em qualquer série da Educação Básica, auxiliando na aprendizagem dos estudantes, sendo que a Resolução de Problemas é uma metodologia que está muito bem vinculada com a Matemática.

No final da atividade, conclui-se que o desenvolvimento da oficina foi proveitoso tanto para os bolsistas como para os estudantes da Educação Básica, pois os primeiros tiveram a possibilidade de aprender e crescer como futuros profissionais e os segundos trabalharam de uma forma diferenciada, envolvendo-se na construção do seu próprio conhecimento.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- ONUCHIC, L. R. **Uma aula visando o ensino-aprendizagem de matemática através da Resolução de Problemas**, 1f. Notas de aula. Mimeografado, 1998.
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas** (Seminários e Debates). São Paulo: UNESP, 2005.

Construindo conhecimentos de números inteiros e decimais no Curso Normal por meio da investigação matemática¹

Clarissa Gonçalves Lira²

Andressa Franco Vargas³

André da Silva Alves⁴

Bianca Bitencourt da Silva⁵

Patrícia Machado Durgante⁶

Pedro Henrique Ramos Franco⁷

Introdução

Levando em consideração que o número de alunos que optam por ingressar em um curso superior de Licenciatura tem reduzido com o passar dos anos em nosso país, percebe-se cada vez mais a necessidade de criação de projetos e programas que estimulem e valorizem os professores em formação. Uma das formas é a concessão de bolsas e a inserção desses licenciandos nas salas de aula de escolas públicas do Brasil. Sendo assim, surge o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) com o objetivo de promover a iniciação à docência e contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores em nível superior.

¹ Trabalho orientado pelos Coordenadores de Área Luciano de Oliveira, Mauricio Ramos Lutz e Nathalia da Rosa Lopes do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luciano.oliveira@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: clarissagl@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: andressavargas1@yahoo.com.br.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: andre.alves184@hotmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: bias.bitencourt@hotmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: patriciadurgante@hotmail.com.

⁷ Supervisor do Instituto Estadual de Educação Oswaldo Aranha – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: pedrohfr84@gmail.com.

A importância da inovação em sala de aula no trabalho com os conteúdos matemáticos, de forma que se tornem mais interessantes, vem sendo amplamente discutida. Grande parte dos alunos apresenta dificuldades na disciplina de Matemática, talvez por não perceber a proximidade que ela possui com elementos do seu cotidiano e também porque “é muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas” (D’AMBRÓSIO, 1997, p. 31).

O presente trabalho tem por finalidade apresentar um relato de experiência de uma atividade diferenciada em forma de oficina, envolvendo o conteúdo de números decimais e inteiros, que ocorreu no segundo semestre de 2016 em dois momentos, de duas horas e meia cada, com uma turma de alunos do Curso Normal do Instituto Estadual de Educação Oswaldo Aranha, situado no município de Alegrete/RS.

Esses encontros foram idealizados para que os alunos do Curso Normal pudessem compreender tais conteúdos, pois muitas vezes não possuem a possibilidade de estudo, já que a disciplina de Matemática não é trabalhada como no ensino regular.

Sendo assim, pensou-se na importância da construção desses conhecimentos sobre números inteiros e decimais por meio de atividades investigativas para que os futuros profissionais da educação, sendo esses professores de Educação Infantil e séries iniciais, pudessem obter maiores conhecimentos em relação à Matemática e também às metodologias que podem ser desenvolvidas em sala de aula.

Investigação matemática

Grande parte dos professores acredita na utilização de novas metodologias no ensino da Matemática. Contudo a resistência quando se trata de utilizá-las em suas salas de aula é evidente, e por mais que estejam “[..] motivados, são inseguros diante das novas ações” (PACHECO; PACHECO, 2013, p. 44).

Para D’Ambrósio (1989, p. 2), “[...] o aluno não vivencia situações de investigação, exploração e descobrimento. O processo de pesquisa matemática é reservado a poucos indivíduos que assumem a Matemática como seu objeto de pesquisa”. Essa afirmação ainda é bastante atual quando se observa a realidade das salas de aula.

Para Castro (2004), as aulas investigativas promovem um ambiente desafiador não só para alunos, como também para professores, quando se trata de ensino e também de aprendizagem, e essa utilização requer uma nova visão diferenciada sobre a Matemática.

Ponte (2003, p. 2) afirma que:

[...] investigar não significa necessariamente lidar com problemas na fronteira do conhecimento nem com problemas de grande dificuldade. Significa, apenas, trabalhar a partir de questões que nos interessam e que se apresentaram inicialmente confusas, mas que conseguimos clarificar e estudar de modo organizado.

Dessa forma, a investigação representa a descoberta de novos caminhos a fim de que se chegue a uma conclusão lógica, fazendo uso de diferentes artifícios, como argumentos, demonstrações, hipóteses, entre outros. Para Ponte (2003), o aluno parte do princípio de um questionamento sem uma estrutura ideal e deve buscar padrões e relações entre suas descobertas, fazendo com que comprovem suas teorias e ideias.

Ponte, Brocardo e Oliveira (2006, p. 27) expressam em seu discurso que “o aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação”. Sendo assim, a utilização dessa metodologia promove o espírito investigativo dos alunos, fazendo com que se sintam parte do processo de aprendizagem e não apenas como espectadores, tornando o aprendizado mais proveitoso e relevante para a vida.

Desenvolvimento da oficina

A oficina foi desenvolvida em duas etapas em dois dias diferentes. No primeiro encontro, o trabalho desenvolvido foi com o conteúdo de números decimais. Como primeira atividade, os alunos receberam uma fita de papel medindo um metro. Deveriam dividir essa fita em 10 partes iguais e pintar uma das partes. Logo após foram feitos questionamentos sobre o que foi proposto, como por exemplo qual fração do todo representa a parte que foi pintada, qual fração representam as partes em branco, entre outros questionamentos.

No segundo e terceiro momentos desse primeiro dia, os alunos realizaram novas medições e questionamentos para chegar à conclusão de que estavam trabalhando com a relação entre números decimais e medidas.

Para o quarto momento, os alunos receberam uma régua impressa, marcando algumas medições, ou seja, um centímetro, um décimo e um milímetro. Novamente, questionamentos proporcionaram a investigação proposta para a atividade.

No quinto momento da atividade, os alunos realizaram operações envolvendo números decimais com o auxílio de outra régua impressa com exercícios do tipo: “Dobrando o valor marcado na régua (4,2 centímetros), quanto vamos obter?”, entre outros.

Por fim, em duplas, jogaram um jogo envolvendo problemas sobre números decimais, em que receberam seis cartas, as quais continham uma questão cada. Deveriam solucionar o problema, apresentar o resultado e informar a operação matemática utilizada. A dupla vencedora seria aquela que terminasse a resolução dos problemas com o maior número de acertos. Logo após, foi feita a correção das questões com a utilização do quadro.

No segundo dia de encontro, foi desenvolvido o conteúdo de números inteiros. Como primeira atividade, os alunos receberam uma tabela com números negativos e positivos, na qual deveriam investigar os padrões matemáticos existentes nessa tabela, elaborando teorias e hipóteses a fim de chegar à conclusão de que estavam trabalhando com números positivos e negativos, ou seja, números inteiros.

No segundo momento, foi questionado aos alunos o que eram os números inteiros e onde são encontrados, para que se pudesse obter um conhecimento prévio dos alunos em relação ao conteúdo. Logo após foi trabalhada a Regra de Sinais, contando com exemplos do cotidiano para melhor compreensão.

No terceiro momento, os alunos realizaram algumas atividades envolvendo operações com números inteiros, com os objetivos de que fosse possível comprovar o aprendizado dos alunos e garantir que não restassem dúvidas quanto ao conteúdo desenvolvido. Para concluir, em duplas os alunos fizeram o uso do jogo “Matix”, que envolve operações com números inteiros, regra de sinais e raciocínio lógico, promovendo, assim, uma revisão de alguns temas abordados durante a execução dessa atividade.

Considerações finais

Por se tratar de alunos do Curso Normal, que muitas vezes se encontram longe da escola durante alguns anos e retornam em busca de uma qualificação profissional, percebeu-se que eles apresentavam dificuldades básicas em relação à Matemática.

Além das áreas de maior dificuldade como frações, também se perceberam dificuldades por parte dos alunos nas operações básicas. Sendo assim, no decorrer da atividade, as dúvidas e dificuldades foram sendo resolvidas com o auxílio dos bolsistas. As principais dificuldades observadas ocorreram nas operações que envolviam divisões e multiplicações de números decimais, e por isso optou-se por resolver todos os cálculos no quadro com a participação efetiva dos alunos, a fim de que a oficina se pudesse desenvolver da melhor forma, sempre levando em consideração o aprendizado dos alunos.

Percebeu-se que os alunos compreenderam a proposta da atividade, que era promover um melhor entendimento em relação aos números decimais e inteiros por meio da investigação matemática, e sentiram-se motivados a estudar e a buscar mais conhecimentos.

Para os bolsistas, ficou evidente a importância da utilização de métodos não tradicionais para o ensino da Matemática, pois os mesmos despertam a motivação e o interesse quando o aprendizado é construído de forma coletiva e investigativa. A atividade também oportunizou o aprendizado dos bolsistas, proporcionando um momento de construção de conhecimento por meio da prática e da reflexão quanto ao ser docente.

Referências

CASTRO, J. F. **Um estudo sobre a prática em um contexto de aulas investigativas de Matemática**. 197 p. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) – Setor de Ciências Humanas, FE, UNICAMP, Campinas, 2004.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Brasília, ano II, n. 2, p. 15-19, 1989.

PACHECO, J.; PACHECO, M. F. **A Escola da Ponte sob múltiplos olhares: palavras de educadores, alunos e pais**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PONTE, J. P. Investigações matemáticas em Portugal. **Investigar em educação**, Lisboa, v. 2, p. 93-169, 2003.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

A importância do Pibid na formação dos professores¹

Amanda Gomes Maidana²

Daniela Maçalai³

Elisandra de Lima Rodrigues⁴

Luciane da Rosa Schalleberger⁵

Tuani Bondimann Bertoldo⁶

Josiane da Silva Pereira⁷

Introdução

O presente resumo tem como objetivo relatar a importância do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) nos cursos de formação docente, em especial, no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos. O subprojeto de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos está vinculado à Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos desde o ano 2010. Essa escola caracteriza-se por ser a mais antiga contemplada pelo projeto na região, destacando-se em seu comprometimento nas ações e parceria com o instituto. No decorrer desse período foram realizadas diversas atividades diferenciadas, que auxiliaram no processo de ensino e

¹ Trabalho orientado pelo Coordenador de Área Lorens Estevan Buriol Sigueñas do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lorens.siguenas@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: amandamaidana95@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dani_macalai@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: elisandrarodrigues9419@outlook.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luhsrosa94@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tuanibertoldo11@gmail.com.

⁷ Supervisor da E. E. E. M. Dr. Júlio Prates de Castilhos – Júlio de Castilhos/RS – Pibid Subprojeto de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: josidspr@gmail.com.

aprendizagem dos alunos, utilizando metodologias atrativas e descontraídas, consideradas alternativas para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos.

De acordo com Lorenzato (2010, p. 61), “[...] material concreto exerce um papel importante na aprendizagem. Facilita a observação e a análise, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico, fundamental para o ensino experimental [...]”. A partir do momento em que utilizamos jogos ou atividades lúdicas, os alunos participam com empenho e sentem-se motivados a aprender, o que torna o aprendizado significativo, pois a Matemática estabelece vínculos com a realidade.

Um dos principais objetivos da criação do Pibid deve-se à finalidade de atender a formação de docentes para atuar nas Licenciaturas, pois essas áreas apresentam muitas vezes carência de professores. Assim, o programa pode ser considerado um incentivo de aproximação das instituições, universidades com as escolas da rede básica. Desde que foi instituído o programa, inúmeros trabalhos têm sido produzidos e apresentados pelos bolsistas em congressos, seminários, encontros, entre outros, abordando diversas subtemáticas referentes à formação de professores. Muitos trabalhos apresentam relatos vivenciados nas ações articuladas do projeto nas escolas.

Neste trabalho, iremos relatar algumas atividades desenvolvidas pelo grupo de bolsistas ligados ao projeto desde o ano de 2014 na Escola Júlio Prates, bem como relatos de experiências, enfatizando a importância do programa na formação de professores. Além de alguns comentários da supervisora do subprojeto referentes à importância do programa em sua escola.

Relato da experiência

Atualmente, o Instituto Federal Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos conta com o programa ligado aos Subprojetos Matemática e Biologia. O subprojeto de Matemática possui vinte bolsistas, atuando em quatro escolas das cidades de Júlio de Castilhos e Tupanciretã. Para os acadêmicos e futuros professores, essa interação entre as instituições de ensino possibilita uma melhoria em sua formação, pois promove uma articulação entre a teoria e a prática da docência, o que contribui para a elevação da qualidade dos cursos de Licenciatura e no desempenho das escolas conveniadas nas avaliações nacionais, aumentando o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Aproximadamente há sete anos, o projeto desenvolve atividades na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Júlio Prates de Castilhos através de encontros semanais, participação em reuniões de pais e eventos promovidos pela escola, tais como feira de ciências, gincanas, mostra de trabalhos e festas ofe-

recidas à comunidade externa. O planejamento das ações e atividades ocorre semanalmente no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) da instituição com as orientações do coordenador de área.

Os subprojetos permitem aos acadêmicos uma vasta experiência e promovem a familiarização com o ambiente escolar, os conflitos da vivência em sala de aula e ambiente escolar, os diferentes tipos de alunos e suas formas de aprendizado. Com isso o bolsista tem a oportunidade de refletir sobre sua prática, desenvolver trabalhos referentes a suas vivências e construir seus próprios métodos de ensino.

Durante o período de participação do grupo na escola foram desenvolvidas diversas modalidades de atividades, como por exemplo jogos, dinâmicas, gincanas, circuitos de jogos *on-line*. Pensando nas interações do Pibid com o LIFE em forma de oficinas voltadas aos recursos tecnológicos, o grupo de bolsistas organizou no mês de julho do ano de 2017 um circuito de jogos *on line* para os alunos do 6º e 7º anos da escola.

Essas atividades contribuem para o desenvolvimento pessoal e profissional tanto dos coordenadores como dos supervisores e dos bolsistas, futuros professores, além de vivenciar práticas docentes, desenvolvendo o jogo como metodologias diferenciadas na busca de atrair a atenção dos alunos para as aulas de Matemática e facilitar a aprendizagem relacionando e atribuindo significado ao ensino da Matemática. A figura abaixo ilustra a atividade no LIFE.

Figura 1: Circuito de jogos *on-line*



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Daniela Maçalai

Também foram desenvolvidos diversos jogos para trabalhar a Matemática de maneira descontraída, como por exemplo o jogo do dardo, que é um alvo com cinco cores e cada uma equivalente a uma pontuação, em que os alunos devem responder a uma questão referente ao conteúdo para adquirir o direito de jogar o dardo no alvo e verificar a pontuação marcada.

O jogo dominó humano, que envolvia questões sobre a tabuada, em que os alunos retiravam uma cartela que continha uma questão; por exemplo: “eu tenho vinte e cinco, quem tem três vezes quatro?”. Então, o aluno que obtivesse a resposta da questão – o número doze no caso – posicionava-se atrás do colega e assim sucessivamente até completar o dominó humano. Atividades como essas promovem a integração entre os alunos e bolsistas, o que auxilia numa melhor relação entre os colegas, muitas vezes estimulando a vontade em participar e aprender Matemática.

Olhar da supervisora

Segundo a supervisora da escola, que iniciou suas atividades há seis anos, a importância do Pibid para o ensino e aprendizagem dos alunos é percebida quando eles retornam para a sala de aula com um raciocínio lógico mais desenvolvido, bem como com mais autoconfiança ao desenvolver as atividades propostas. É um programa que auxilia os alunos da escola, bem como as acadêmicas do curso de Licenciatura em Matemática, que têm uma experiência docente única ao trabalhar em sala de aula.

As mudanças presenciadas foram percebidas primeiramente quando os alunos melhoraram seu desempenho na escola (suas notas e conceitos), alunos que passaram em seleções para Ensino Médio em cursos técnicos. Por exemplo, em uma turma de 9º ano com vinte e três alunos, treze frequentaram as atividades do Pibid durante um semestre, e desses sete foram aprovados em provas seletivas, ou seja, 53%, o que anteriormente não acontecia com frequência.

A supervisora acredita que o Pibid trouxe e continua trazendo muitas contribuições para o ensino de Matemática, pois na sala de aula normalmente não há espaço e tempo para trabalhar a ludicidade agregada ao ensino. O projeto vem contribuir e suprir exatamente essa lacuna, conquistando e resgatando assim o prazer dos alunos em aprender Matemática de uma forma diferente, mas sem deixar de lado os conceitos significativos da disciplina.

Considerações finais

Para nós enquanto acadêmicas do curso de Licenciatura em Matemática, a experiência vivenciada no projeto é de suma importância, pois possibili-

tou a inserção em sala de aula antes mesmo do estágio. A convivência com o âmbito escolar nos proporciona conhecimentos e a construção de nossas próprias metodologias de ensino. Além disso, o contato direto com a sala de aula nos insere num contexto de aprender e ensinar, e isso nos permite a oportunidade de exercer nossa docência com mais segurança.

O projeto, além de trabalhar a Matemática de maneira lúdica auxiliando os alunos, permite aos futuros professores a ousadia de buscar novos métodos de ensino, visando à criação de metodologias e à elaboração de aulas mais dinâmicas e atrativas. Nesse sentido, a importância do Pibid evidencia-se tanto para os acadêmicos como para os alunos que são contemplados com o projeto.

Referência

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

Pibid doando muito além de ensino e aprendizagem¹

Jucelaine Lages de Barros²

Gilce Aparecida Silva Mello³

Cleidi de Quadros Torres⁴

Paoline Moro Barbieri⁵

Mateus Pozzebon⁶

Viviane Martins Schmitz⁷

Introdução

O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre uma campanha de doação de sangue promovida pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) Subprojeto de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos. Tem como objetivo fazer uma reflexão a respeito da educação ligada à saúde, para que alunos, professores, servidores e toda a comunidade pudessem refletir sobre a importância de ajudar o outro através da doação de sangue. Para dar início ao projeto, buscou-se parceria com a servidora médica da Coordenação de Apoio Estudantil (CAE), consultando sobre a possibilidade de realização de coletas nas próprias instalações do Instituto, pois se acredi-

¹ Trabalho orientado pelo Coordenador de Área Lorens Estevan Buriol Siguenas do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: _lorens.siguenas@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jucelainelages@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gilcemello96@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: cleiditorres95@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: paolinebarbieri1@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: m.pozzebon@hotmail.com.

⁷ Especialista em Medicina de Família e Comunidade – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: viviane.martins@iffarroupilha.edu.br.

tava que com grande mobilização o apoio da comunidade acadêmica seria de grande importância.

Posteriormente, foi contatado o hemocentro da cidade vizinha para a realização de agendamento de uma data e acertar os detalhes para que a campanha pudesse ser realizada. Após confirmação pelo hemocentro da possibilidade de realização da campanha na data solicitada, o anfiteatro do Instituto foi organizado de forma a atender as normas existentes para a realização desse tipo de atividade.

Partindo do princípio de que a saúde não pode ser concebida como uma ideia isolada da educação, visto que estas fazem parte de um conjunto de determinações em que se vive. Nesse sentido, Bastos et al. (2001, p. 101) destacam que a doação de sangue é um ato de solidariedade e de consciência social, o qual “representa o conhecimento e o exercício assumidos pelo indivíduo com relação aos seus direitos e deveres enquanto ser social”.

Esse processo educativo em saúde permite que seus sujeitos sejam responsáveis pelo processo de viver e adoecer, provocando a solidariedade e a compaixão humana em relação a seus semelhantes e ao mundo. Esse é fortemente marcado pelas tendências de pensamento, que seguem os modelos de ser e fazer no mundo e determinam, quase sempre, as metodologias pedagógicas adotadas nas mais diferentes ocasiões, desde a sala de aula até o mercado de trabalho.

A opção por uma ou outra metodologia de ensino pode influenciar na compreensão, discussão e na ação das pessoas que participam do processo. Nesse aspecto, o foco dessa campanha foi voltado para a captação de doadores de sangue para que houvesse a conscientização de todos, promovendo uma articulação entre a saúde e a educação.

Também quando é trabalhado, o tema saúde na educação dos jovens acaba promovendo e sensibilizando a ter novos doadores de sangue, assim fazendo a conscientização e diminuindo o medo e os tabus criados pela sociedade. Nesse sentido, essa prática educativa torna-se um instrumento transformador nas ações de doação de sangue.

Relato da experiência

A ideia surgiu a partir de um anseio do grupo para que fosse realizada uma boa ação que atingisse não somente o público da escola na qual atuava, e sim a comunidade de modo geral, professores, alunos e servidores do Instituto. Após um período de divulgação e de conscientização da campanha, partiu-se para o dia da coleta, que aconteceu no dia 31 de agosto em um ambiente montado no próprio Instituto (ver Figura 1), lembrando que a cidade de Júlio de Castilhos não dispõe de pontos de coleta, fator que motivou a ação.

Para a realização dessa atividade, dois hemocentros de cidades vizinhas atuaram como apoiadores. Para dar início ao processo de coleta, todos os doadores passaram por um processo de triagem, incluindo a etapa do preenchimento de dados pessoais, que foram usados para criar um caderno de cadastros. Assim, os mesmos ficaram registrados na instituição em caso de necessidade, visto que essas informações podem servir não somente para a instituição, mas também para toda a comunidade.

Figura 1: Local de coleta



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Jucelaine Lages

Durante o período de coletas foram seguidos à risca todos os procedimentos e critérios exigidos pelo hemocentro para garantir o bem-estar dos doadores para que tudo ocorresse da melhor forma possível. Percebeu-se grande aceitação, contabilizando um total de 71 coletas realizadas, contando com doadores de diferentes tipos sanguíneos, dos quais 21 não souberam informar sua tipagem, no entanto, após análise ficaram sabendo.

Entre os doadores contou-se com servidores, professores, alunos de diferentes níveis de ensino e a comunidade local, representada através das empresas e cooperativas da cidade. O mais interessante foi que muitos estavam exercendo essa atitude pela primeira vez, justificando que demonstravam interesse em doar, no entanto fatores como desinformação e deslocamento interferiam na realização do ato. A Figura 2 ilustra o processo de doação de sangue organizado pelo grupo no instituto.

A faixa etária que teve maior número de doadores foi de 16 a 25 anos, dos quais a maioria eram alunos do Ensino Médio dessa instituição. Tal particularidade observada na faixa etária jovem evidencia que o trabalho educativo realizado continuamente para esse público tem obtido sucesso na motivação e conquista desse grupo, que colaborou de maneira satisfatória na ação realizada.

Figura 2: Doação de sangue no anfiteatro do *Campus*



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Jucelaine Lages

Sendo assim, Heidemann (2014, p. 9) traz que “as questões apresentadas permitem pensar e repensar a adolescência como período propício à prática de cuidados preventivos, integrando de forma equilibrada conhecimento e ação”. Podemos perceber que a conscientização da juventude é de suma importância para a conquista de doadores de sangue.

A campanha desenvolvida despertou nos estudantes a compreensão de que a doação de sangue é um ato de solidariedade e humanização, tendo em vista que muitos poderão tornar-se doadores. Assim evidenciamos a participação da escola na formação de educandos para a cidadania. Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) abordam a relevância em:

[...] mostrar a importância da participação da comunidade na escola, de forma que o conhecimento apreendido gere maior compreensão, integração e inserção do mundo; a prática escolar comprometida com a interdependência escola-sociedade tem como objetivo situar as pessoas como participantes da sociedade – cidadãos – desde o primeiro dia de sua escolaridade (BRASIL, 1998, p. 10).

Nessa perspectiva, é imprescindível que ocorra integração entre a escola e a comunidade atendida. Assim essa ação solidária do grupo Pibid teve a preocupação de desenvolver, nas diversas situações de ensino e aprendizagem, a colaboração e a interação dos educandos com a sociedade em geral, promovendo conhecimento e conscientização de todos os envolvidos. Assim mostrando a relevância de tornar-se um voluntário da doação de sangue.

Considerações finais

Pode-se afirmar que a doação de sangue é uma ação solidária que pode salvar muitas vidas, porém a falta de conhecimento infelizmente ainda gera muito receio nas pessoas pelo fato de haver poucas campanhas publicitárias sobre a importância da doação. Percebeu-se que a motivação realizada nas salas e setores da instituição surtiu grande efeito.

Partindo dessa ideia, pode-se dizer que a educação deve estar aliada à saúde, ou seja, é fundamental que a comunidade escolar traga para os educandos informações sobre esse tipo de ação para que haja desde cedo a conscientização e ao mesmo tempo aconteça o processo de humanização dentro da instituição de ensino e na sociedade em geral.

Enquanto bolsistas do Pibid, que visa à melhoria na aprendizagem através de metodologias diferenciadas, acreditamos que esse ato está de acordo com nossos propósitos, pois conseguimos abranger um público diversificado, além do que estamos acostumados a trabalhar. Conseguimos conquistar um grande número de doadores adolescentes e com isso foi possível fazer um vínculo entre a educação e a saúde, o que foi muito enriquecedor para o nosso processo de formação.

Referências

- BASTOS, M. L.; VILELA, R. Q. B.; SILVA, S. M. C. O ato de doar sangue sob a ótica de técnicos e doadores. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, n. 23, v. 2, 2001.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5a a 8a Série)**: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- HEIDEMANN, M. **Adolescência e saúde**: uma visão preventiva para profissionais de saúde e educação. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Relatos de experiências na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Ibis Castilhos de Araújo Lopes¹

Amanda Denise Nogueira Machado²

Edinara da Silva Pereira³

Everaldo Romão de Oliveira⁴

Magda Neves da Silva⁵

Silvia Machado⁶

Tamiris de Aguiar Caetano Aude⁷

Introdução

O Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) tem como principal desígnio a inserção de acadêmicos no ambiente escolar, proporcionando a esses o contato com a futura profissão já no início da graduação ou no decorrer da mesma. O Subprojeto de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos está presente em quatro escolas do município de Júlio de Castilhos e Tupanciretã. No primeiro município, uma das escolas atendidas é a Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Ibis Castilhos de Araújo Lopes.

¹ Trabalho orientado pelo Coordenador de Área Lorens Estevan Buriol Siqueñas do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lorens.siguenas@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: amandanogueira.machado@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: edinarap@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: veraldinho51@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: magda.nsilva08@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: silviamachado84@hotmail.com.

⁷ Supervisor da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Ibis Castilhos de Araújo Lopes – Pibid Subprojeto Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tamirisaguiar@yahoo.com.br.

O Pibid atende as turmas de 6° ao 9° anos; para realizar esse atendimento, o grupo faz duas inserções na escola: a primeira pela parte da manhã, atendendo os alunos do 6° ano, e outra no mesmo dia à tarde, para o atendimento dos alunos dos outros anos, sempre preservando o turno inverso das turmas. Nas atividades desenvolvidas predomina o uso dos jogos, pois o lúdico já faz parte do universo da criança, o que torna o ambiente escolar descontraído, possibilitando assim uma aprendizagem de forma diferenciada.

Entre inúmeras atividades realizadas na escola, neste resumo serão relatadas três ações do grupo, desenvolvidas em forma de metodologias diferenciadas, denominadas “Caça à Resposta Certa”, “Rolha na Cara” e “Dia de Cinema”. O objetivo dessas atividades era revisar os conceitos de Matemática, estimulando o trabalho em equipe e o raciocínio lógico. A atividade “Dia de Cinema” foi uma atividade-bônus devido aos alunos estarem no final da semana de recuperação paralela, foi ofertado então para descontração dos mesmos.

Relato da experiência

O grupo de pibidianos que atua na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Ibis Castilhos de Araújo Lopes busca oferecer ao grupo de alunos oportunidades para desenvolver a Matemática de uma forma lúdica. Já atuando nessa escola há um ano e meio, tempo que possibilitou aos bolsistas terem um conhecimento sobre as preferências e características dos alunos, bem como o ambiente escolar.

Dessa forma, as práticas foram direcionadas de modo que todos participassem de forma igualitária e eficaz quanto à aprendizagem, sendo o coletivo o foco principal do trabalho realizado na escola, especificidade presente como objetivo nas práticas aqui relatadas.

ATIVIDADE 1: “Caça à Resposta Certa”

A atividade “Caça à Resposta Certa” constituiu-se na resolução de questões matemáticas de conteúdos vistos até então, sendo esses problemas matemáticos que valiam um ou dois pontos, dependendo do nível de dificuldade. No quadro-negro estavam coladas fichas com somente uma resposta certa por questão.

A turma foi dividida em dois grupos, os quais receberam trinta questões iguais cada um; o objetivo era resolver os problemas antes do grupo adversário, para que pudessem caçar a resposta certa e conseqüentemente ganhar o jogo com maior pontuação.

Além de estimular a competitividade, essa atividade pode colaborar com um ganho inestimável na vida desses alunos, pois desenvolveu também a interação social, ressaltando o desenvolvimento do raciocínio lógico, proporcionando diversas formas de pensar. O pensamento de Antunes diz:

É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, que como todo pequeno animal adora jogar e desenvolve níveis diferentes da sua experiência pessoal e social (ANTUNES, 1998, p. 36).

Dessa maneira, há uma proximidade entre os jogos e a educação, facilitando o ensino da Matemática, socializando e estimulando as reações afetivas e sociais, fatores evidenciados no contato dos alunos com as bolsistas.

ATIVIDADE 2: “Rolha na Cara”

A segunda atividade aplicada com os alunos tinha como intuito trabalhar conteúdos de conhecimentos gerais, englobando a interdisciplinaridade. Para essa prática foi confeccionado um mecanismo ilustrado na Figura 1, utilizando madeira, fios, lâmpadas e alguns materiais recicláveis. A atividade era composta de cem questões, que se dividiam entre perguntas de Matemática, Ciência, Geografia, História e conhecimentos do universo infantil.

Figura 1: Mecanismo utilizado e confeccionado pelos bolsistas



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Magda Neves

Para a realização dessa atividade foi proposto aos alunos que se dividissem em duas equipes, sendo nomeadas de “A” (identificada com a cor verde) e “B” (cor vermelha). A dinâmica desse jogo acontecia da seguinte maneira: um aluno de cada equipe colocava-se ao lado do mecanismo (conforme a cor da sua equipe); um dos bolsistas deveria ler a questão e as alternativas, caso houvesse; o aluno que soubesse a resposta apertava a tecla reaproveitada com uma

tomada de lâmpada, acendendo com a cor da sua equipe; nesse caso, esse tinha o direito à resposta. Respondendo a pergunta de forma correta, esse “carimbava” seu adversário com uma rolha pintada com a tinta da cor de sua equipe; caso errasse, acontecia de forma contrária. Cada pergunta respondida de maneira correta ainda dava direito a um ponto que, no final da prática, era contabilizado para ser divulgado o grupo vencedor. A atividade visava à testagem dos conhecimentos gerais dos alunos em diversos contextos, bem como mostrar a importância de um conhecimento múltiplo.

ATIVIDADE 3: “Dia de Cinema”

Essa ação aparentemente simples não poderia deixar de ser relatada, pois um ato tão comum gerou muita gratidão por parte dos participantes. As bolsistas passaram um filme para proporcionar um momento de descontração entre os alunos e professores.

Essa atividade foi dada após a semana de recuperação paralela para compensar e deixar os alunos mais alegres e como forma de retribuição pelas atividades que sempre foram atuantes. O filme apresentado foi “Professor Peso Pesado”, que pertence ao gênero da comédia, e para acompanhar o filme e caracterizar o cinema foram servidas pipocas aos educandos. Os alunos adoraram essa atividade, e o filme agradou a todos; e apesar do gênero, o filme deixou uma mensagem de que um professor luta por sua escola e seus alunos, e o que ele é capaz de fazer para mantê-las sempre estruturada.

Considerações finais

O uso de metodologias diferenciadas torna-se eficaz quando vão ao encontro dos interesses e das características do grupo de alunos. Nesse trabalho, há o relato de práticas desenvolvidas pelo Pibid e que obtiveram resultados positivos. Nessa escola, o enfoque principal é o lúdico, pois se trata de uma carência desse público em específico.

Com o Pibid os bolsistas têm a oportunidade de testar recursos inovadores e refletir sobre as práticas e sobre os objetivos de cada prática. Das atividades aplicadas na escola podemos aferir que os alunos constroem uma aprendizagem significativa quando sentem prazer e satisfação em fazer algo.

Referência

ANTUNES, C. **Jogos para estimulação das inteligências múltiplas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

Pibid realiza atividades diferenciadas para o ensino de Matemática¹

Izar Baptista Roani²

Jader Leonardo Rodrigues Della Flora³

Jamile da Silva Dias⁴

Kadja Silveira Lima⁵

Luiza Langner Pereira⁶

Marcia Fabiane Cavalheiro Martins⁷

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) traz para os bolsistas, acadêmicos dos cursos de Licenciatura e futuros professores, o contato com a prática docente desde os primeiros momentos de sua formação inicial. O Pibid, além de promover esse contato dos acadêmicos com a docência e a inserção desses no ambiente escolar, tem por objetivo ajudar os alunos das escolas atendidas pelo projeto em seu processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o Subprojeto de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos, procura realizar em sua atuação nas escolas atividades diversificadas, como gincanas, jogos baseados em conteúdos matemáticos, uso de recursos tecnológicos, ati-

¹ Trabalho orientado pelo Coordenador de Área do Pibid Matemática Lorens Estevan Buriol Siguenas – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: lorens.siguenas@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: kikoroani@hotmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jaderdellaflora27@live.com.

⁴ Bolsista do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jambilinhadas@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: kadjasilveira11@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto de Matemática – *Campus* Júlio de Castilhos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luizalangner4@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Estadual de Ensino Estadual de Ensino Fundamental e Médio Joaquim Nabuco – Tupanciretã; e-mail: marciafab@bol.com.br.

vidades recreativas e outras. As atividades realizadas pelos bolsistas são definidas semanalmente com ajuda do professor supervisor da escola e o professor coordenador do projeto e buscam provocar nos alunos um melhor entendimento dos conceitos matemáticos, transformando-os em agentes ativos na construção de seu conhecimento.

A realização de atividades diferenciadas traz para dentro da sala de aula uma ótima oportunidade para alunos e professores aperfeiçoarem seus conhecimentos, visto que oferecem a possibilidade de aprender a Matemática relacionando seus conteúdos a seu cotidiano, gerando nesses uma visão mais contextualizada da Matemática.

Na realização de atividades diferenciadas, alunos e professor têm a oportunidade de aprender e ensinar, expor suas ideias, desenvolver um trabalho em equipe e dessa forma chegar coletivamente a conclusões sobre determinado assunto ou conteúdo. A seguir, apresentamos algumas das atividades realizadas pelo grupo de bolsistas Pibid atuantes na Escola Estadual de Ensino Médio Joaquim Nabuco no município de Tupanciretã durante o ano de 2017.

Baralho das equações

Devido a algumas dificuldades apresentadas pelos alunos do 7º ano na compreensão e resolução de equações, o grupo Pibid aplicou uma atividade diferenciada utilizando como recurso o jogo Baralho das Equações do 1º Grau, confeccionado pelos bolsistas. O objetivo da atividade era possibilitar que os alunos melhorassem seu entendimento nesse conteúdo e conseguissem aprender a Matemática de uma forma mais divertida e prática, objetivando aprimorar seu raciocínio na resolução de equações do 1º grau. Vale ressaltar que, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

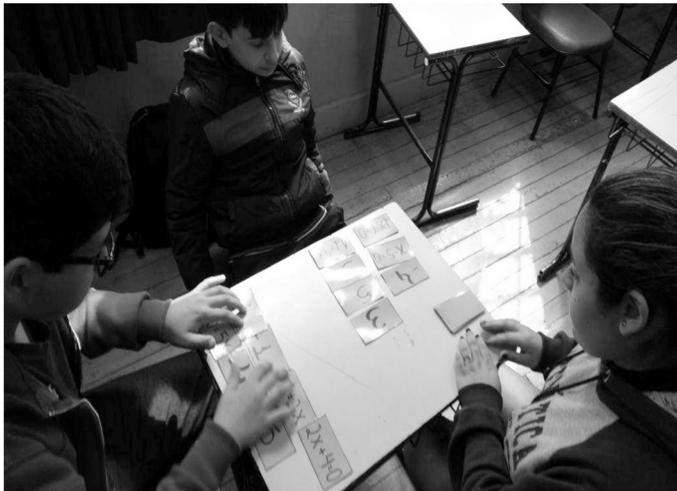
Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (BRASIL, 1998, p. 47).

Inicialmente, os jogadores separam todos os pares que formarem com as cartas que receberam e fazem um monte na sua frente. Decide-se entre os jogadores quem começará comprando uma carta de um dos montes. Se após comprar uma carta o jogador não conseguir formar um par com alguma das cartas que tem, deverá deixá-la sob a mesa com a face virada para cima para que o jogador seguinte tenha a opção de comprar uma carta do monte ou a carta retirada pelo jogador anterior. O jogo acaba no momento em que não há mais cartas no monte ou quando não for mais possível formar pares; ga-

nha o jogador que no final do jogo tiver o maior número de pares em seu monte.

Durante a realização da atividade, pôde-se observar uma grande aceitação por parte dos alunos, que tiveram de interagir com os colegas e com nós bolsistas, trabalhar em grupo, conseguindo com agilidade formar os pares de equações e suas respostas e desenvolver a partir disso o interesse por aprender Matemática, como mostra a Figura 1.

Figura 1: Atividade: Baralho das Equações



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Jamile Dias

Show matemático

Atualmente, o uso de recursos tecnológicos tem se mostrado uma boa alternativa para o ensino de Matemática. Entre as possibilidades oferecidas, o uso de objetos de aprendizagem tem se mostrado eficaz e contribuído para a aprendizagem dos alunos. O trabalho nomeado como show matemático surgiu devido a uma atividade realizada no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE); cada grupo de bolsistas deveria apresentar uma proposta em que se utilizassem objetos de aprendizagem voltados ao ensino. Após a apresentação, nosso grupo aplicou a atividade com os alunos, proporcionando a eles uma maneira diferenciada de aprender Matemática.

O objeto é uma adaptação do game Show do Milhão, possui vinte perguntas que abordam a matemática de um modo geral. À medida que o aluno acerta as questões, vai prosseguindo, até que chega na última pergunta e vence

o jogo ganhando simbolicamente um milhão de reais. A figura 2 ilustra a tela inicial do objeto de aprendizagem.

Figura 2: Menu interativo do objeto



Fonte: Arquivo pessoal – Bolsista Jamile Dias

Ficou evidente a grande empolgação por parte dos alunos. A aplicação dessa atividade foi importante, contribuindo para que fosse possível despertar o interesse e a motivação em aprender Matemática e ainda gerar maior participação dos alunos nas aulas do projeto, pois o objeto de aprendizado relacionou um contexto cada vez mais presente na vida dos alunos: os recursos computacionais.

Atividade prática com frações

O assunto proposto a ser trabalhado em sala de aula com a turma do 6º ano da Escola Joaquim Nabuco era sobre frações. Sobretudo nosso grupo decidiu fazer uma atividade diferenciada, cortando os bolos de uma forma em que esses representassem frações, pois dessa maneira poderíamos contextualizar informações sobre o conteúdo e ao mesmo tempo realizar uma pequena confraternização com os alunos. Mostramos aos alunos algumas frações, e eles então deviam representá-las com cortes no bolo. Durante a atividade também foi proposto o corte do bolo em partes iguais, dividindo-o com todos os colegas e fazendo a representação dessa fração. Para finalizar, utilizamos as frações na aplicação dos conteúdos de soma, subtração, multiplicação e divisão.

De acordo com Streefland:

As frações são um dos temas da Educação Básica em que os alunos apresentam mais dificuldades. Alguns professores reclamam da falta de estudo para justificar o insucesso nesta parte da matéria, não parecendo reconhecer a complexidade inerente a este assunto (STREEFLAND, 1991, p. 15).

No decorrer da atividade, o ensino das operações com frações eram aplicados como, por exemplo, cortando um bolo inteiro em quatro partes iguais equivalentes, obtemos partes iguais representadas pela fração um quarto; após isso, partindo-se outro bolo cortado em três partes iguais, equivalentes à fração um terço, fazíamos o seguinte questionamento: “Qual o resultado da soma dos pedaços dos bolos cortados?”. No final da atividade, pudemos observar que os alunos demonstraram grande interesse e participação nos questionamentos.

Considerações finais

Para nossa formação como docente, o projeto contribui para adquirir experiências e desenvolver novas formas de ensinar e aprender. Aulas diferenciadas apoiam de forma positiva o aprendizado de Matemática, além de ser uma maneira atraente de aprender os conceitos, dando aos alunos uma nova visão sobre o aprender. Essas atividades são possíveis graças ao Pibid, pois muitas vezes os professores regentes da turma não possuem um espaço para articular em seu contexto essas ações; cabe aos bolsistas tentarem suprir essas lacunas.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental – **PCN’s Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

STREEFLAND, L. **Fractions in Realistic Mathematics Education**. A Paradigm of Developmental Research. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991.

Coleta seletiva do lixo: sustentabilidade ligada ao estudo da Matemática¹

Alana Carvalho dos Santos²

Jean Ocyr Dutra Chaves³

Lúisa Antunes Lencina⁴

Natiele Dornelles Fontoura⁵

Priscila Meirelles Trindade Ribas⁶

Adriana Clara Pezzini de Oliveira⁷

Introdução

O presente trabalho relata uma atividade dinâmica realizada na Escola Estadual de Ensino Médio Aparício Silva Rillo, situada na cidade de São Borja e abrangendo todas as turmas do primeiro ao terceiro anos do Ensino Médio.

Há muitos anos, a Matemática é vista como um dos maiores problemas do currículo escolar, e atualmente o cenário continua o mesmo. Tida como uma ciência pronta e acabada, perfeita e imutável, essa disciplina é encarada pelos alunos como uma ciência que só pode ser aprendida por pessoas privilegiadas, pois seus conteúdos são muitas vezes abstratos e difíceis de compreender. Há uma ideia pré-definida de que Matemática é uma matéria difícil na

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Fernanda Hart Garcia do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernanda.hart@iffarroupilha.com.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: alana.carvalho87@hotmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jeanzote@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luisa.lencina@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: natieledornelles@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: priscilaribas11@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Estadual de Ensino Médio Aparício Silva Rillo – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: adriana_pezzini@yahoo.com.br.

qual se exige muito esforço, criando assim um bloqueio inconsciente no uso do raciocínio mental de muitos de nossos discentes.

Entretanto, além dessa maneira de olhar para a disciplina de Matemática ser equivocada e precisar de uma reconsideração, o professor em sua busca no aprimoramento da formação docente precisa encontrar novos recursos para reestruturar o seu processo de ensino-aprendizagem. Na perspectiva de D'Ambrosio (1986), uma aprendizagem sólida e duradoura em Matemática é aquela que faça sentido ao aluno, uma vez que:

A estrutura do ensino de Matemática deve mudar completamente a ênfase do conteúdo e da quantidade de conhecimentos que a criança adquira, para uma ênfase na metodologia que desenvolva a atitude, que desenvolva a capacidade de matematizar situações reais, que desenvolva a capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas... (1986, p. 14-15).

Na procura por uma metodologia diferenciada e atraente para aplicar com os alunos, verificou-se que o mais adequado seria aliar o ensino de Matemática, um conteúdo complexo e tido como desafio para seus estudantes e educadores, com um tema que envolva o meio ambiente e a sua preservação, realizando estudos de situações-problema contemporâneas (como por exemplo: a produção desenfreada de resíduos destinados ao lixo e medidas viáveis para combater esses tipos de problemas).

O presente projeto teve como objetivos desenvolver ações conscientizadoras com os alunos em relação à coleta seletiva do lixo e sobre a sua importância na preservação do meio ambiente; incentivá-los a separar os materiais destinados ao lixo que podem ser reciclados; fazê-los conhecer a vida financeira dos catadores de lixo e suas famílias por meio de documentários, bem como o trabalho de reciclagem no município em que residem, além de mostrar algumas maneiras alternativas de utilizar o lixo orgânico produzido em casa.

Paralelamente à realização das atividades, buscou-se abordar de maneira dinâmica alguns conceitos matemáticos em conteúdos como: função do primeiro grau, proporcionalidade, estatística, tratamento de informação e geometria espacial.

Relato da experiência

Vivemos na era da tecnologia, modernização e grandes avanços industriais, os quais impactam negativamente o meio ambiente através da poluição do ar, degradação de biomas, entre outros, gerando um desenvolvimento nada sustentável para o planeta. No intuito de enfrentar esses desafios e na perspectiva de uma postura ética ambiental surge a Educação Ambiental – EA como uma maneira de abranger a educação de todos os cidadãos através de um pro-

cesso participativo que busca criar uma consciência crítica sobre a problemática ambiental. A EA nasceu com o objetivo de gerar uma consciência ecológica e responsável, além de formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade. O Ministério do Meio Ambiente caracteriza a Educação Ambiental, segundo a lei 9.795, como:

Um processo dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A EA tem como principal característica disseminar o conhecimento sobre o meio ambiente, as causas e consequências de sua devastação, bem como ajudar na sua preservação e reutilização de materiais. Permite que a sociedade tenha consciência do meio ambiente em que vive e construa conhecimentos acerca do tema, sendo capaz de refletir e agir individual e coletivamente na busca de ideias e soluções sustentáveis para os problemas ambientais da atualidade.

Na fase inicial do projeto, foi ministrada uma palestra aos alunos em que foram tratados assuntos relacionados ao meio ambiente, à coleta seletiva de lixo e como podemos reaproveitar o lixo orgânico em nossas casas e na própria escola. A partir daí foram desenvolvidos alguns conteúdos matemáticos, como a função afim $f(x) = ax + b$, a qual foi trabalhada da seguinte maneira:

Ex.: Considerando que a turma A conseguiu arrecadar 20 kg de pet, 15 kg de alumínio e 5 kg de papelão e também considerando que o bolsista 1 arrecadou 3 kg de pet, 10 kg de papelão e 5 kg de papel misto, vamos montar uma função do 1º grau.

Função pet

$$f(x) = ax + b$$

a – quantia em kg de pet arrecadada pela turma.

x – valor pago pela empresa por kg do material.

b – quantia de material arrecadado pelo bolsista multiplicado pelo preço pago pela empresa.

A figura a seguir mostra-nos alguns momentos desses encontros:

Figura 1: Montagem de fotos dos encontros promovidos



Fonte: Autores

O conteúdo de porcentagem foi introduzido com dados percentuais da coleta seletiva no Brasil, com base em informações provenientes de uma pesquisa realizada pelos bolsistas, em que os alunos fizeram cálculos de porcentagem para obter o número atual de cidades que possuem Coleta Seletiva de Lixo no Brasil, pois, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (Brasil, 1998), ao utilizar o processo de resolução de problemas, o aluno é levado a analisar situações e pensar estratégias para solucioná-las. Desse modo, quando ele se envolve com a metodologia, ele mobiliza conceitos, raciocina, pensa e desenvolve autonomia.

Dando seguimento ao projeto, foi proposto aos alunos trabalharem com conteúdos da geometria espacial, mais especificamente o cálculo de volume de sólidos geométricos através da técnica de compostagem. Mostrou-se aos alunos como podemos transformar o lixo orgânico em adubo, e esse adubo serviu para comprovar aos alunos, de forma concreta, que o volume de um sólido se refere à sua capacidade, ou seja, a quantidade de algum material que cabe dentro desse sólido geométrico. Trabalhou-se o conceito de volume apresentando as fórmulas que seriam utilizadas durante as aulas. Como o adubo seria produzido em uma caixa, foi trabalhada a fórmula do volume do paralelepípedo, e pelo fato de que as hortaliças seriam plantadas em caixas de leite ou em pedaços de cano de PVC, também trabalhamos o cálculo de volume do cilindro.

Considerações finais

Conforme estava nos objetivos, o trabalho teve como fim refletir sobre um assunto ligado ao meio ambiente (sendo esse a coleta seletiva do lixo) e analisar suas informações contextuais com ênfase na Matemática.

Durante a contextualização nas situações-problema geradas pela discussão sobre reciclagem em nível nacional, os estudantes demonstraram maior dificuldade na realização das atividades, pois essas abrangiam conteúdos que precisaram ser retomados. No entanto, puderam aprimorar seus conhecimentos estatísticos no tratamento de informações arrecadadas, na construção de gráficos com as porcentagens obtidas e no cálculo do famoso procedimento comumente chamado de “regra de três”.

Outrossim, o trabalho teve um reflexo direto na formação docente de seus autores. Ao refletirem sobre maneiras alternativas e metodologias inovadoras, puderam viver a experiência de aplicar um projeto de contextualização que teve excelentes resultados, seja na formação social, ética e moral dos alunos como no auxílio na construção de pensamentos lógicos e matemáticos.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998

_____. **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 21 set. 2017.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. 6. ed. São Paulo: Summus, 1996.

Meio Ambiente e Matemática: o uso dos defensivos agrícolas¹

Daniela Kleina²

Fernanda Souza Fonseca³

Maicon Quevedo Fontela⁴

Tatiane Rodrigues de Lima⁵

Welington dos Santos Ruis⁶

Rosângela Peixoto Ceretta⁷

Introdução

O presente trabalho contempla a descrição das atividades desenvolvidas através de oficinas matemáticas envolvendo o tema gerador meio ambiente, o qual os bolsistas de iniciação à docência realizaram com alunos do sexto ao nono anos do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Franco Baglioni, que é uma escola do campo e de assentamento, situada no município de São Borja-RS. O subtema desenvolvido foi o uso de agrotóxicos, assunto que faz parte da realidade da maioria dos alunos, que são moradores dos assentamentos próximos e cujas famílias têm sua renda oriunda da agricultura familiar.

Por tratar-se de uma escola do campo, o objetivo foi aproximar o tema gerador meio ambiente com a realidade dos alunos. Por isso foi proposto estu-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Fernanda Hart Garcia do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernanda.hart@iffarroupilha.com.br.

² Bolsista do Pibid Daniela Kleina – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: daniela.kleina@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Fernanda Silva Fonseca – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: nanda1988_sf@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Maicon Quevedo Fontela – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fontelamaicon@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Tatiane Rodrigues de Lima – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tati_cscp@yahoo.com.br.

⁶ Bolsista do Pibid Welington Santos Ruis – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tomruis300@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Estadual de Ensino Fundamental Franco Baglioni – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ropeixoto13@gmail.com.

dar o assunto agrotóxico com o intuito de repensar atitudes de uso indevido de defensivos agrícolas. Para a abordagem desse subtema, os bolsistas, juntamente com sua supervisora, dividiram as atividades das oficinas em quatro etapas descritas no decorrer deste trabalho.

Promover a construção dos saberes nas séries escolares vai além do simples fato de repassar conceitos e exercícios. Cada vez mais, há a preocupação de promover a formação crítica e cidadã dos alunos que frequentam a escola, e assim são pensadas metodologias diferenciadas para ser trabalhadas em sala de aula. Buscando desenvolver o tema Matemática e Meio Ambiente, o grupo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) elaborou e aplicou um trabalho que teve como objetivo envolver os alunos da escola em suas práticas cotidianas vivenciadas no meio em que vivem. Sendo uma escola do campo, a grande maioria dos alunos compartilha da realidade do meio rural com suas práticas e conhecimentos populares.

O trabalho foi desenvolvido na forma de oficinas, e o tema principal foi o perigo da utilização indiscriminada de agrotóxicos na produção de alimentos e os efeitos nocivos para os seres vivos e o meio ambiente. Aliadas a isso, foram disponibilizados aos educandos alguns dados estatísticos em gráficos e tabelas que, além de promover a conscientização sobre os efeitos dos agrotóxicos, também possibilitaram trabalhar em sala de aula o tratamento de informações e consequentemente a interpretação dos dados, desenvolvendo assim os conceitos matemáticos.

Conforme Carvalho (2004, p. 9), para o professor conseguir aplicar um método de ensino eficaz, ele necessita possuir claramente a consciência dos objetivos do que se quer ensinar e como fazê-lo. Com isso, é válido o educador gerar um ambiente propício de aprendizagem, levando os alunos a refletir sobre seus pensamentos, aprendendo a reformulá-los por meio da contribuição dos colegas, mediando conflitos pelo diálogo e tomando decisões coletivas. A utilização das oficinas proporcionou o alcance desse ambiente favorável por meio dos diálogos referentes aos dados apresentados aos alunos. Os dados reais e alarmantes sobre os efeitos do uso dos agrotóxicos no meio ambiente a longo prazo foram trazidos para a sala de aula e mostraram-se extremamente polêmicos, pois a utilização desses é vivenciada cotidianamente em grande parte dos lares dos alunos que frequentam a escola.

Segundo Faria, Fassia e Facchini (2007, p. 2), o Brasil tornou-se um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, e sua utilização vem crescendo gradualmente no decorrer dos anos. Há o constante dilema entre a viabilidade econômica de seu uso e suas causas e efeitos no que diz respeito aos danos ambientais e à saúde humana. Assim, a intoxicação tornou-se um tema

relevante quando considerado o conjunto de pessoas que vivem e trabalham no meio rural e possuem contato com esses defensivos.

Relato da experiência

As oficinas trabalhadas com os alunos foram inicialmente abordadas de forma expositiva e conseguinte à realização de práticas com aplicações dos conceitos matemáticos. Para isso foram utilizados dados estatísticos como subsídio para a elaboração de tabelas e gráficos no *software* Excel.

Os materiais utilizados nas oficinas foram: Datashow, apresentação de Power Point, vídeo, quadro branco, pincel, folhas de ofício A4, computadores na sala de informática e plantas com efeito inseticida.

As oficinas eram compostas por quatro momentos:

Primeira etapa: Os alunos responderam a um questionário em que informaram e relataram quais suas experiências com o uso de agrotóxicos, bem como os tipos conhecidos, pois é sabido que muitas famílias fazem uso desses produtos agrícolas para manter sua produção de hortas. Entre os agrotóxicos informados pelos alunos, os mais citados foram: o secante, o veneno para ferrugem e para lagarta. Diante das informações coletadas, foi feita uma apresentação via PowerPoint mostrando a origem dos agrotóxicos, como foram trazidos para o Brasil, sua função na agricultura, os riscos para a saúde, entre outras características que os bolsistas julgaram relevantes no que diz respeito ao uso desses produtos. Logo após as explanações desses dados, os alunos foram levados para a sala de informática, onde foi desenvolvida a parte prática, relacionando a Matemática com o meio ambiente e agrotóxico, produzindo gráficos no Excel. Nessa atividade, os alunos contaram com a ajuda dos bolsistas e puderam entender a relação da Matemática com o tema abordado.

Segunda etapa: Neste momento, foram apresentadas algumas informações sobre o agrotóxico conhecido como secante e suas implicações para a saúde humana em decorrência de seu uso indiscriminado. Também assistiram ao documentário “O custo humano dos agrotóxicos”, do fotógrafo argentino Pablo Piovano, que retrata as vítimas da contaminação, que foi de extrema importância para reflexão acerca do assunto proposto. Na parte prática foram usados diversos problemas relacionando a Matemática do dia a dia com as atividades que dizem respeito ao meio ambiente. Os problemas propostos tratavam de cálculo de área, regra de três, quatro operações e medidas agrárias.

Terceira etapa: Neste momento, foram trabalhados e explanados dados relacionados aos agrotóxicos usados para a ferrugem e a lagarta. Ofertou-se aos alunos uma palestra com um engenheiro agrônomo e ambientalista do município, que contribuiu significativamente para elucidar todas as informa-

ções discutidas dentro dessas três oficinas. O palestrante também conduziu sua fala atentando para os diferentes tipos de poluição, desmatamento, queimadas, erosão e ações de cuidado com a natureza, como o reaproveitamento de materiais reciclados e a produção de húmus em composteiras.

Quarta etapa: Nesta última etapa das oficinas, os bolsistas trabalharam receitas de defensivos agrícolas naturais, alternativas orgânicas que são um meio de abandonar ou diminuir o uso desses venenos tão prejudiciais à saúde, tanto para os seres humanos como para animais e o meio ambiente. Nessa atividade, os estudantes calcularam razão, proporção e regra de três simples para a conversão das quantidades desses ingredientes. Posteriormente, colocaram essas receitas em prática para apresentá-las em uma feira sustentável que será conduzida pela instituição de ensino da qual os alunos bolsistas fazem parte.

Considerações finais

Com a utilização de metodologias diferenciadas e contextualizadas de acordo com as vivências dos educandos, o ensino da Matemática pôde tornar-se interessante na medida em que proporcionou a participação ativa e dinâmica na construção da aprendizagem. Dessa forma, entendemos que o aluno tem motivação para participar e procurar entender coisas novas na medida em que a linguagem utilizada lhe é familiar e o conhecimento adquirido lhe serve como subsídio para atividades cotidianas.

Para os acadêmicos envolvidos, a importância de propostas e atividades contextualizadas vai além da pesquisa e elaboração de materiais. É um desafio que faz parte do dia a dia do educador: ter domínio sobre a turma em atividades é diferente de ter domínio na sala de aula com metodologias tradicionais. Correr o risco de “não dar certo” é extremamente desafiador, utilizar tecnologias que podem falhar também, e assim mesmo com todos os imprevistos as atividades realizadas trouxeram não só conhecimentos matemáticos para os alunos, mas também conhecimentos sobre cidadania, ética, meio ambiente, saúde, responsabilidade e sustentabilidade ambiental.

Referências

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por Agrotóxicos no Brasil: Os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 12 (1: 25-38), 2007.

Acquamática: construindo significado através de conceitos matemáticos e educação ambiental¹

Suen dos Santos Correa²

Max Ivan da Silva³

Julio Cesar Mezzomo⁴

Jeyce Silva do Nascimento⁵

Felipe Klein⁶

Adriana Andrade Bastos⁷

Introdução

A educação ambiental já vem sendo trabalhada de maneira contínua em disciplinas como Ciências por se tratar de aplicações diretas no contexto escolar. Porém com a urgência de entender questões que abrangem desde o efeito estufa até a poluição, o planejamento interdisciplinar se faz necessário. A abordagem utilizada no relato que segue teve como eixo norteador um tópico desse assunto tão amplo: a ameaça da escassez de água. Uma preocupação tanto de governos como da própria sociedade, que em conjunto necessitam adotar estratégias no sentido de reverter essa situação. Por isso faz-se necessário o trabalho de conscientização, abordando de maneira crítica o que se en-

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Fernanda Hart Garcia, do Pibid – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail fernanda.hart@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: suen.correa@outlook.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: max.matematica@yahoo.com.br.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jcmezzomo@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jeycesn@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: felipeklein38@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Estadual de Ensino Médio Tricentenário – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: adriabastos29@hotmail.com.

tende sobre a preservação, o uso e o reúso da água. Logo fica visível a importância do tema escolhido para a elaboração da proposta de trabalho por meio de um projeto de ensino, composto de oficinas pedagógicas. Abordaram-se de maneira conjunta questões específicas do conteúdo matemático e também questões ambientais como: uso racional da água, preservação da natureza, redução do desperdício e valor pago pelo consumo mensal de água.

Optou-se por essa metodologia de trabalho para romper com a passividade do aluno e propiciar-lhe situações mais investigativas, dando-lhe a chance de analisar e refletir sobre problemas reais que interferem em sua vida, além de fazer com que o aluno se sinta participante na construção do conhecimento e responsável por sua aprendizagem, pois, de acordo com Bassanezi (2003, p. 16), “as discussões sobre o tema escolhido favorecem a preparação do estudante como elemento participativo da sociedade em que vive”. Com isso organizou-se o projeto em diversas oficinas, as quais serão comentadas a seguir.

Relato da experiência

A primeira oficina teve como foco principal a educação ambiental, desenvolvida através de uma palestra proferida por uma tecnóloga ambiental que abordou assuntos como: desperdício de água, poluição e suas consequências, ciclo da água e pegada ecológica. Já para a realização da segunda oficina foi necessária uma parceria com a Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan), que também realizou uma palestra, ministrada por um profissional da área, que abordou assuntos relacionados a tratamento, consumo e valores da água distribuída no estado do Rio Grande do Sul, assim como a importância da conscientização e dos cuidados com o meio ambiente, da seleção do lixo e do saneamento básico. Essa explanação não se restringiu somente aos alunos participantes do projeto, mas a toda a escola.

Figura 1: Tecnóloga ambiental e palestra com representante da CORSAN



Fonte: Arquivo dos autores

Na terceira oficina, houve o estudo sobre os sólidos geométricos e demonstrações de algumas relações matemáticas. A atividade envolveu comparação entre os volumes da esfera e do cubo, em que a representação dos volumes se fez com a utilização da água. Houve também uma atividade em que os alunos foram vendados e deveriam identificar qual sólido geométrico havia sido entregue a eles. Assim, os estudantes puderam entender a relação entre as equações relativas ao volume de figuras em três dimensões e conseguiram compreender a relação entre arestas, vértices e faces.

Figura 2: Atividades às cegas e demonstração prática com os sólidos geométricos



Fonte: Arquivo dos autores

A quarta oficina constituiu-se em uma análise da conta de água, em que foram explicitados os cálculos que envolvem o valor final da conta. Inicialmente, foram identificados os dados contidos na mesma e, posteriormente, selecionados aqueles que tinham relevância para a atividade proposta. Assim, foi apresentada a equação utilizada na cobrança final, e como exercício de fixação foram distribuídas contas de água para que os próprios alunos pudessem entender a equação.

A quinta oficina teve como foco a tarifa cobrada pelo consumo. Foi utilizado o laboratório de informática para apresentar comandos contidos no programa Excel e assim trabalhar com tratamento de informações na construção de gráficos e no estudo de conceitos como: média aritmética, valor máximo e valor mínimo.

Como culminância do projeto, foi realizada uma visita técnica à central de tratamento de água da cidade, onde profissionais auxiliaram os alunos a compreender que a água que consumimos diariamente passa por diversos estágios de tratamento. A turma também pôde verificar como são feitos os pro-

cessos de filtragem mecânica, a limpeza com agentes químicos e a fluoretação da água.

Figura 3: Visita à estação de tratamento de água



Fonte: Arquivo dos autores

Durante a execução do projeto, a avaliação foi contínua, levando em conta a participação dos alunos e a realização das atividades propostas em aula. Também foi solicitado aos estudantes que elaborassem um material com as informações coletadas durante as oficinas, o qual foi socializado entre os colegas por meio de uma apresentação.

A proposta didática teve o intuito de estabelecer uma relação com a área das Ciências da Natureza para que os estudantes pudessem aprimorar a construção do conhecimento científico, atribuindo-lhe significado. Assim, acredita-se ter conseguido tornar o aprendizado mais interessante e motivador, pois, como afirma Freire (2003), não é apenas um método pedagógico, mas sim uma exigência da própria pedagogia, quando se faz necessária uma inserção no cotidiano do aluno. O cotidiano não se faz apenas com uma determinada disciplina; com um todo, e é aí que a interdisciplinaridade está presente. Considera-se a participação ativa dos alunos durante a ação um dos principais resultados.

No desenvolvimento dessa prática, o trabalho entre as disciplinas torna-se saliente para uma melhor compreensão do todo. E essa comunicação entre conhecimentos, como diz Leão e Kaefer (2015), só é possível existindo as disciplinas, ou seja, não há a negativa ao caráter disciplinar, mas sim como os contatos e colaborações podem auxiliar cada área do conhecimento. E assim achando um sentido na Matemática dentro do estudo da água e criando sentido dentro dos conceitos matemáticos.

Considerações finais

Sendo assim, ao término das oficinas, verificou-se que o trabalho de conscientização do uso racional da água é de extrema importância e de grande impacto na vida dos seres vivos, necessitando ser abordado constantemente. Através desse trabalho os alunos puderam conhecer e aprimorar seus conhecimentos relacionados ao tema e, aliado a isso, desenvolver o pensamento matemático, construindo relações entre o que é ensinado na escola e o que existe fora dela.

Além disso, a aplicação de metodologias, como as oficinas planejadas de forma interdisciplinar, contribuiu também para uma formação mais significativa do futuro profissional da educação, pois os temas abordados durante a execução das atividades auxiliaram para ressaltar a importância de inserir as questões ambientais por meio de conceitos matemáticos, fomentando a troca de conhecimentos entre os alunos e os professores, possibilitando um contato mais próximo com a interdisciplinaridade dentro da escola.

Referências

- BASSANEZI, R. C. Sobre a Modelagem Matemática. In: **Anais...** III Conferência Nacional de Modelagem em Educação matemática, 2003, p. 16.
- FREIRE, P.; HORTON, M. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- LEÃO, A. S. G.; KAEFER, M. T. V. (orgs.). **Reflexões da docência**. São Borja: Instituto Federal Farroupilha, 2015.

Orçamento familiar: conceitos matemáticos na construção da cidadania¹

Ariane Carvalho Mello²

Bruna Rocha Zinelli³

Cláudia Ivanir Fonseca Figueira⁴

Eliandra Rodrigues Roballo⁵

Tatiane Miranda Molina⁶

Juliana Diniz⁷

Introdução

O presente capítulo foi escrito a partir da realização do projeto Matemática Financeira: Orçamento Familiar, o qual se deu com o intuito de conscientizar os alunos quanto à importância do uso correto do dinheiro. Nesse sentido, mostrou-se a eles a realidade do quanto uma família consome garantindo o básico para a sobrevivência e a importância de estudar para desfrutar de conforto, alcançar sucesso profissional e realização familiar através de planejamento e controle financeiro.

O projeto foi desenvolvido em três turmas de sexto e sétimo anos do

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Fernanda Hart Garcia do Pibid Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernanda.hart@iffarroupilha.com.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ariane-carvalhomello@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: bruna.zinelli@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: claudiafigueira@hotmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: eliandra.roballo@hotmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: tatymolinatm@gmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Vicente Goulart – Pibid Subprojeto Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ju_diniz.991@hotmail.com.

Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Vicente Goulart. Organizado em forma de oficinas, este capítulo foi realizado dividindo-o em cinco etapas, sendo elas: O Dinheiro no Mundo; As Profissões; Gastos Mensais da Família; Mercadinho e Jogo da Vida.

O objetivo principal foi a conscientização dos alunos quanto à real importância que existe ao estudar, que, além de conhecimento, também é uma ferramenta de estabilidade financeira, pois o estudo proporciona crescimento intelectual e econômico na sociedade e, principalmente, do quanto seus responsáveis abdicam para lhes oferecer o melhor do que possuem.

Relato da experiência

A historicidade na Matemática vem sendo, cada vez mais, um ponto de partida importante na abordagem de conteúdos e assuntos relacionados à disciplina. Pensando nisso, buscou-se uma forma de despertar o fascínio nas Oficinas de Matemática Financeira através da pesquisa sobre o surgimento do dinheiro no mundo e as principais moedas correntes. De acordo com Santos (2010):

[...] o passado da Matemática ajudaria o aluno a compreender a Matemática atual, pois o aluno entenderia o momento da criação de determinados conceitos, assim como o porquê de sua criação. Através do conhecimento da sequência histórica da evolução da Matemática, desde os tempos primitivos, o aluno compreenderia melhor o desenvolvimento do processo da própria Matemática (SANTOS, 2010, p. 23).

O dinheiro no mundo e seu surgimento foram abordados através de pesquisa histórica, relatando como e com quais produtos girava a economia no início. A moeda que conhecemos hoje é resultado de uma grande evolução; muitas famílias cultivavam o plantio, e outras dedicavam-se à fabricação de objetos e ferramentas. Neste processo, muitas produziam mais do que o necessário para si. Daí surgiu o que ficou conhecido como escambo, a troca de mercadorias por outras mercadorias, dessa forma podendo adquirir o necessário para a sobrevivência das suas famílias. Dessas moedas-mercadorias, algumas passaram a ser mais procuradas do que outras; por exemplo: o gado, o sal e o pau-brasil.

Além disso, várias curiosidades a respeito das palavras que originam o nosso vocabulário foram discutidas. Temos entre elas a palavra dinheiro, também conhecido como pecúnia, que vem da palavra pécus, que significa gado. Já a palavra salário vem do uso do sal como forma de pagamento. Após esse passeio histórico, foram apresentadas aos alunos em forma de slides algumas das principais moedas correntes no mundo, como o dólar, o peso e o euro;

[...] em geral os alunos, logo nos primeiros contatos com essa ciência, começam a detestá-la ou tornam-se indiferentes a ela. Isso pode ser atribuído ao exagero no treino de algoritmos e regras desvinculados de situações reais, além do pouco envolvimento do aluno com aplicações da Matemática que exijam o raciocínio e o modo de pensar matemático para resolvê-las. A oportunidade de usar os conceitos matemáticos no seu dia-a-dia favorece o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação à Matemática (DANTE, 2005, p. 13).

Desse modo, buscando demonstrar a utilidade de usar os conceitos matemáticos no dia a dia, para as próximas etapas da oficina o grupo de bolsistas programou realizar uma dinâmica chamada de “Minimercado de Embalagens”, em que foi organizado um minimercado composto apenas por embalagens vazias; no entanto, o preço de cada item deverá corresponder ao preço cobrado nos estabelecimentos mais próximos da escola. Logo após, cada aluno receberá, de acordo com a sua profissão, um valor representativo para completar o desafio de realizar uma compra básica suficiente para o mês e, caso a compra ultrapassasse o valor estabelecido, os itens deverão ser devolvidos às prateleiras. Com isso, além de trabalhar os conceitos matemáticos contextualizados na realidade na qual os discentes estão inseridos, os bolsistas também poderão enfatizar o real valor de consumir com cautela e de saber utilizar a Matemática antes de passar no caixa.

Para encerrar, a quinta etapa da oficina contará com uma manhã disponibilizada para o jogo “Matemática da Vida”, que está sendo criado pelo grupo Pibid Matemática Vicente em parceria com o grupo de bolsistas atuantes na escola do Pibid Ciências Humanas da Unipampa (Universidade Federal do Pampa). Nesse jogo, pretende-se ressaltar a relevância da matemática financeira para a vida de cada cidadão, além de trabalhar todos os conceitos abordados no decorrer da oficina, contextualizando-os na cidade local, haja vista que a contextualização permite aos alunos traçarem mais facilmente uma relação entre determinado conteúdo e suas aplicações práticas e enxergar a interdependência das várias disciplinas (GALLOTA, 2004).

Considerações finais

Até o presente momento, com a execução desse trabalho, pode-se observar que trabalhar a matemática financeira através do lúdico e do contexto em que a escola está inserida pode ser uma maneira de aproximar os alunos dessa ciência, já que se trata da Matemática presente na vida e no cotidiano de cada um desses alunos e estabelece uma relação entre os cálculos e a realidade diária, desenvolvendo habilidades de estudo e contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, conclui-se que resultados bastante significativos estão sendo alcançados com a aplicação dessas oficinas, e espera-se que nas próximas atividades o índice desses resultados continue sendo positivo e tornando a escola um espaço de busca e de construção do conhecimento, em que sejam trabalhados conceitos, definições e cálculos matemáticos, mas que também seja possível levar uma mensagem de cidadania que contribua para a formação e o pensar dos educandos dentro e fora da sala de aula.

Referências

AMANTE, L. As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua interação. In: **Sísito/Revista de ciências da educação**, n° 3, maio/ago. 2007.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2005, n. 9.

GALLOTA, A. (2004). **Objetos de aprendizagem a serviço do professor**. Disponível em: <<http://ptce-iff.blogspot.com.br/2012/09/objetos-de-aprendizagem-servico-do.html>>. Acesso em: 28 set. 2017.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

SANTOS, H. S. **A importância da utilização da história da matemática na metodologia de ensino**: estudo de caso em uma Escola Municipal da Bahia. 2010. 64 f. Monografia apresentada ao Curso de Matemática da Universidade Estadual da Bahia para obtenção do Grau em Licenciatura em Matemática.

Ângulos e uma prática de orientação: uma vivência do Pibid¹

Carolina Hilda Schleger²

Gabriela Gohke Bley³

Mariele Link⁴

Milena Carla Seimetz⁵

Tatiana Taís Schein⁶

Sadi Ebert de Conti⁷

Introdução

Este trabalho descreve uma atividade lúdica, planejada e desenvolvida pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Santa Rosa. As atividades propostas pelos bolsistas ocorrem mediante oficinas semanais no contraturno escolar em duas escolas da rede pública de ensino do município de Santa Rosa/RS, sendo a experiência aqui socializada decorrente de uma oficina realizada com alunos do 8º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Raul de Oliveira.

A realização dos jogos em sala de aula surge como uma oportunidade de socializar os conhecimentos dos educandos, o que exige cooperação mútua entre

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Ma. Elizangela Weber do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: elizangela.weber@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carolina00chs@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gbley22@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marielelink2016@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: milenaseimetz@hotmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: Tati_Schein@outlook.com.

⁷ Supervisor da Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Raul de Oliveira – Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: sadideconti@hotmail.com.

eles. Uma proposta para isso são atividades lúdicas, ou seja, um jogo que estimule a busca pelo resultado, sendo que esse deve ser interessante e desafiador.

Cada vez mais, há necessidade de propor formas diferenciadas de atuação em sala de aula, uma vez que, com a evolução da tecnologia e as possibilidades de buscar os saberes, torna-se mais desafiador atrair a atenção dos alunos para conhecimentos básicos. É voltado a esse novo perfil de sala de aula que elaboramos uma proposta diferenciada de trabalhar conceitos de ângulos.

A atividade teve como propósito habilitar o manuseio do transferidor, memorizar a classificação dos ângulos, aplicar os conhecimentos em jogos didáticos desafiadores, além de vivenciar a localização de espaços por meio de definição de ângulo e aplicação do transferidor.

Relato da experiência

O Subprojeto de Matemática do Pibid tem como objetivo contribuir para a formação inicial de professores, ampliando conhecimentos e experiências, para que proponham atividades lúdicas e diferenciadas a seus alunos com o intuito de facilitar o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Analisando a importância e a facilidade que os jogos proporcionam para a construção do conhecimento, vemos o educando envolvido em um processo de submeter-se a reconstruir e a organizar todo o seu conhecimento já existente.

O interesse que a criança tem pelos jogos faz com que prazerosamente ela aplique sua inteligência e seu raciocínio no sentido de obter o êxito. Assim sendo, ao jogar, o sujeito realiza uma tarefa, produz resultados, aprende a pensar num contexto em que enfrentar os desafios e tentar resolvê-los são imposições que ele faz a si próprio (BRENELLI, 2008, p. 173).

Partindo desse viés, realizou-se a oficina “Ângulos: vivenciando a orientação”, que foi organizada em três momentos distintos com o objetivo de verificar a compreensão da nomenclatura de ângulos e desenvolver a orientação posicional através de atividades lúdicas.

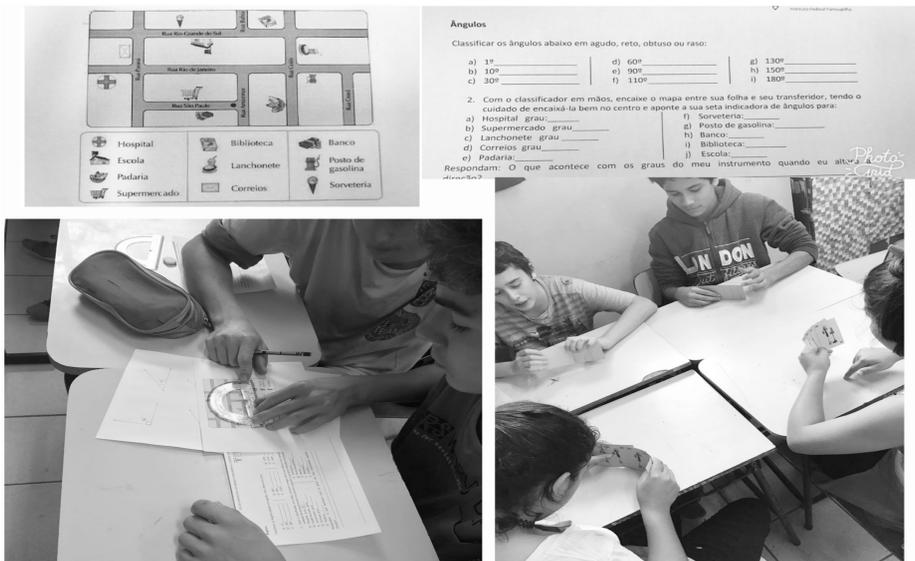
Em um primeiro momento, trabalhou-se com o uso do transferidor, explorando o material. Para tanto os educandos receberam uma folha impressa que continha ângulos, os quais deveriam ser medidos com o auxílio do transferidor e identificado o seu respectivo valor em graus. Foi elucidado sobre a classificação dos ângulos e, partindo dessas classificações, desenvolveu-se a próxima atividade, na qual foram designados alguns ângulos e os alunos deveriam classificá-los. Feito isso, foi desenvolvida uma atividade em que os alunos receberam um mapa com vários pontos de uma cidade, no qual eles deveriam calcular o ângulo desses em relação ao centro da cidade demarcada. Sendo assim, aplicando os conceitos explanados durante a oficina.

Nessa etapa da atividade, alguns ângulos eram calculados de maneira equivocada, resultando em um valor errado. Percebido isso, os bolsistas orientavam e direcionavam o aluno ao cálculo correto, obtendo assim a resposta exata.

Os erros cometidos pelos alunos são considerados estágios necessários à exploração de problemas e podem ser utilizados, pelo professor ou pelos próprios alunos, para novas descobertas e para discussão dos conceitos envolvidos em um determinado problema matemático (CURY, 1994, p. 132).

Para finalizar o primeiro momento da atividade, propomos o jogo “Dorminhoco dos suplementares”, em que cada aluno teria que encontrar combinações de ângulos suplementares. As cartas continham valores de ângulos em graus e uma carta “mico” a qual não obtinha par; a intenção era encontrar o par de suplementares, e quem permanecesse com a carta que não tinha par perdia o jogo. Na Figura 1 podem ser visualizadas algumas atividades referentes ao primeiro momento.

Figura 1: Atividades desenvolvidas no primeiro momento da oficina



Fonte: Arquivo do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

No segundo momento da atividade, foi proposta a “Caça ao Tesouro”. Os alunos foram organizados em grupos, em que a contribuição de cada um dos integrantes é muito importante para alcançar o objetivo final: o tesouro. Conforme a afirmação nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

O trabalho em grupo, ao valorizar a interação como instrumento de desenvolvimento pessoal, exige que os alunos considerem diferenças individuais,

tragam contribuições, respeitem as regras estabelecidas, proponham outras, atitudes que propiciam o desenvolvimento da autonomia na dimensão grupal (BRASIL, 1997, p. 62).

Desse modo, a atividade era composta por peças de um quebra-cabeça e dez estações; cada estação do jogo possuía um problema matemático diferente, que envolvia os conteúdos de ângulos de um triângulo, e sua resposta direcionava para a próxima estação. O “tesouro” seria encontrado pelo grupo que conseguisse passar por todas as estações. As estações formavam um ciclo, e a equipe que chegasse primeiramente em uma das estações saberia que já coletara todas as peças do quebra-cabeça e então poderia começar a montá-lo, o que ilustra a Figura 2.

Figura 2: Alunos montando o quebra-cabeça



Fonte: Arquivo do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

Durante a atividade, havia algumas dúvidas referentes ao conteúdo, as quais foram esclarecidas pelos bolsistas. Destacam-se o interesse dos alunos e o envolvimento para atingir o objetivo da atividade, encontrar o tesouro, e para tanto desenvolveram os cálculos sem revidar, pois era uma atividade atrativa.

Na etapa final da oficina de Ângulos, foi realizada a atividade “Cabra Cega”, em que um aluno do grupo foi vendado e os demais deveriam auxiliá-lo a percorrer o caminho da trilha com orientações pertinentes à linguagem matemática sobre ângulos e direções. Essa atividade foi praticada com facilidade pelos alunos, pois tiveram grande evolução, conforme era desenvolvida cada etapa da oficina.

Com a atividade ilustrada na Figura 3, deu-se o fechamento da oficina “Ângulos: vivenciando a orientação”, a qual proporcionou aos alunos o conhecimento através do lúdico. Todas as atividades propostas eram bem aceitas pelos alunos, e isso fez com que as desenvolvessem sem rejeição.

Figura 3: Alunos realizando a atividade “Cabra Cega”



Fonte: Arquivo do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

Considerações finais

Com a realização da oficina foi possível observar que os alunos conseguiram esclarecer as dúvidas existentes em relação aos conteúdos de ângulos e ao manuseio do transferidor. Foi possível analisar que participaram efetivamente das atividades e trabalharam em equipe sempre que solicitado. No decorrer de cada etapa da oficina; os alunos evoluíram em relação ao conhecimento significativo.

Como futuros professores, constatou-se que essas vivências são proveitosas para construir o ser professor e refletir sobre quais atividades e metodologias são positivas e quais devem ser empregadas para determinados conteú-

dos. Além de que ainda auxiliam na aprendizagem da construção dos planos de aula, contribuindo com análise de tempo que se obtém e ademais pontos determinantes.

Referências

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRENELLI, R. P. **Jogo como espaço para pensar: construção de noções lógicas e aritméticas**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2008.

CURY, H. **As concepções de Matemática dos professores e sua forma de considerar o erro dos alunos**. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

A atuação do Pibid na formação de futuros professores: o desenvolvimento cognitivo matemático na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental¹

Adriano dos Santos²

Carolina Bruski Gonçalves³

Daniela Miotte⁴

Fernanda Vieira Streda⁵

Neila Carolina Marchiori⁶

Roseli Maria Schalleberger⁷

Introdução

O desenvolvimento integral da criança abrange diversos aspectos, os quais são compreendidos pelos objetivos da Educação Infantil, tais como aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Na sequência da etapa escolar, o Ensino Fundamental visa ao desenvolvimento cognitivo, o qual é ancorado pela inserção da leitura, da escrita e do cálculo (BRASIL, 1996).

Durante as etapas iniciais do desenvolvimento, as interações entre o sujeito e o meio, já defendidas por Vygotsky (1987), são também abordadas pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016), enquanto eixos estruturantes da Educação Básica são as interações, brincadeiras e experiências.

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Elizangela Weber do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: elizangela.weber@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: onarda1009@hotmail.com.

³ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carolinabruski@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: danielamiotte@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fernandastreda@yahoo.com.br.

⁶ Bolsista do Pibid Matemática – *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: neilamarchiori@hotmail.com.

⁷ Supervisora do Instituto Estadual de Educação Visconde de Cairu – Pibid Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: rschalleberger@gmail.com.

Nesse viés, é fundamental proporcionar às crianças momentos prazerosos com fins educacionais. Para isso é preciso firmar uma formação de qualidade aos professores atuantes nesses níveis de ensino. Essa formação irá refletir nas práticas pedagógicas desenvolvidas por esses profissionais, obtendo resultados significativos no processo de ensino e aprendizagem dos educandos (BRASIL, 1999).

Frente a isso, os bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do Subprojeto Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Santa Rosa, elaboraram e desenvolveram uma oficina com os alunos do 3º e 4º anos do Ensino Médio – Curso Normal Magistério do Instituto Estadual de Educação Visconde de Cairu, escola parceira do subprojeto.

A prática foi desenvolvida a partir de jogos manipulativos e *on-line*, os quais abordaram as quatro operações básicas com os números naturais e racionais. Tinham por objetivo primordial apresentar aos alunos do Curso Normal a possibilidade de trabalhar de forma lúdica conceitos matemáticos básicos. Além disso, a atividade agiu como potencial auxílio para a formação dos alunos bolsistas do Pibid, tendo em vista a troca mútua de conhecimentos que a oficina proporcionou.

Pressupostos metodológicos

Para um processo educacional significativo, há a necessidade de envolver os alunos com práticas pedagógicas diferenciadas. Com isso, os jogos apresentam-se como uma estratégia de ensino adequada, pois se caracterizam como uma atividade lúdica prazerosa, atividades essas que têm o educando como principal responsável para a efetivação das mesmas. De acordo com Moyles (2002), os jogos proporcionam a motivação, o interesse e a concentração. Nesse sentido, são uma potencial ferramenta para o ensino da Matemática, pois por meio dessa podem ser abordados distintos conceitos.

Muitos autores defendem a prática pedagógica que tem como ferramenta metodológica o jogo, visto que é uma atividade à qual os seres são habituados desde a primeira infância. É, portanto, uma atividade desenvolvida com prazer. Vale ressaltar que

[...] o trabalho com jogos nas aulas de Matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipótese, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estritamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico [...] (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2007, p. 11).

Nesse sentido, os jogos não apenas facilitam o desenvolvimento do cognitivo, como também aprimoram outras características e habilidades, auxiliando ainda na interação entre os educandos. No mesmo viés dos jogos manipulativos encontram-se os jogos *on-line*, que, além dos aspectos já citados, contam com uma estrutura visual mais elaborada, a qual prende a atenção dos jogadores. De acordo com Hopf et al. (2005, p. 2), “os jogos educacionais digitais aumentam a possibilidade de aprendizagem, além de auxiliar na construção da autoconfiança e incrementar a motivação no contexto da aprendizagem”.

A prática desenvolvida

A intervenção descrita neste trabalho foi organizada em dois momentos, sendo um no Laboratório de Matemática e outro no Laboratório de Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus Santa Rosa*.

A primeira etapa aconteceu no Laboratório de Matemática, onde os educandos puderam trabalhar e conhecer os jogos manipulativos, descritos a seguir. O jogo “Sequência das Cores” era composto por figuras geométricas de diferentes cores e tem por objetivo desenvolver o raciocínio lógico utilizando artifícios de planejamento para solucionar problemas. O jogo “Vira ou Deixa” tem por finalidade trabalhar com as quatro operações básicas e também com regras de sinais com números inteiros.

Outro jogo que abordou as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) foi o “Jogo da Estrela”. Nesse os jogadores podiam escolher qual das operações poderiam desenvolver a fim de obter o resultado almejado. Na mesma linha, o jogo do “Bingo das Quatro Operações”, o qual é muito semelhante ao bingo tradicional, diferindo apenas que nesse era sorteada uma operação matemática e o jogador possuía a cartela com os resultados a serem marcados. O último jogo abordado foi o “Forme 10”; trabalha com a operação da adição e tem por objetivo encontrar o total de 10 ao somar quatro números de 0 a 9. O momento seguinte da oficina foi desenvolvido com alguns jogos *on-line*. Na Figura 1 podem ser visualizadas algumas atividades referentes aos dois momentos.

Figura 1: Normalistas desenvolvendo os jogos



Fonte: Arquivo do Pibid Matemática – Santa Rosa (2017)

O jogo “2048” trabalha com potenciação e multiplicação, tendo como objetivo unir peças de mesma base, podendo alcançar o resultado final de 2048. No mesmo sentido, o “Labirinto da Tabuada” trabalhou traçando caminhos com a multiplicação dos números naturais.

Além desses, foram aplicados os jogos “Calcule e Organize” e “Calcule as Operações”. Ambos os jogos possuíam operações matemáticas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. Assim como “Atirador Matemático”, o qual trabalha soma e subtração de números naturais, buscando pelos resultados lançados na tela. Já com o propósito de abordar a contagem dos números naturais trabalhou-se com “Vamos Contar”, em que se fazia a contagem e apontava o resultado.

Também na perspectiva de trabalhar com as operações, porém, no conjunto dos números racionais, foi o jogo “Dividindo a Pizza”, o qual contextualizou as operações entre números na forma fracionária a partir de fatias de pizza.

Já com o intuito de trabalhar com conceitos acerca de formas geométricas foi apresentado o “Trangram” *on-line*, em que deveria utilizar as sete peças para fazer o desenho mostrado. Ainda no âmbito da Geometria foi desenvolvido o jogo “Simetria com Bolinhas”, que abordou conceitos básicos da simetria.

Considerações finais

A oficina ressalta a importância de proporcionar momentos de formação a futuros docentes, a qual foi evidenciada pelos acadêmicos, bem como pelos educandos do Curso Normal. Esses puderam vivenciar momentos e atividades que serão válidas durante sua atuação profissional, buscando a partir disso tornar a aprendizagem nas séries iniciais mais expressiva e significativa.

Também podemos destacar a importância existente na troca de saberes entre os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática e os alunos do Curso Normal, em que cada qual pôde contribuir com suas experiências e aprendizados, bem como a importância da interação entre esses sujeitos, os quais representam modalidades de ensino diferentes, porém com o mesmo objetivo: tornar a educação mais atrativa e com cunho transformador.

Os jogos, por sua vez, quando trazidos para a sala de aula, representam uma forma de interação entre os participantes, uma vez que isso acaba interferindo no desenvolvimento cognitivo, social e emocional do aluno, auxiliando no aprendizado de forma lúdica, tornando o momento mais prazeroso para aqueles que participam.

Referências

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Brasília, 2016.
- _____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** – Lei nº 9394/96. Ministério de Educação e Cultura, Brasília, 1996.
- _____. **Referenciais para Formação de Professores**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Brasília, 1999.
- HOPF, T. et al. O uso da tecnologia X3D para o desenvolvimento de jogos educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 5, n. 2. Porto Alegre: UFRGS, 2005.
- MOYLES, J. R. **Só brincar?** O papel do brincar na educação infantil. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Caderno do Mathema**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

Práticas pedagógicas acolhedoras: o Pibid como forma de intervenção na realidade dos alunos¹

Fábio Júnior Rodrigues Marques²

Francieli Dambros de Oliveira³

Jéssica Resch Erd⁴

Paulo Sérgio Pereira Bagestero⁵

Renan Colombelli Camargo⁶

Edison Gonçalves Diniz⁷

Introdução

Aproximar os acadêmicos de Licenciatura da prática docente é um dos objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Nesse intuito, o Pibid-Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) – *Campus* Alegrete, no Colégio Estadual Emílio Zuñeda (CEEZ) visa oportunizar experiências pedagógicas enriquecedoras, tanto para bolsistas como para alunos da escola, priorizando a busca por temas transversais como forma de contextualizar o conhecimento científico.

No presente trabalho, socializaremos dois projetos realizados pelos bolsistas do Pibid na escola no ano de 2017: o projeto Preparatório para o Enem:

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Ana Paula Flores Botega, do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ana.botega@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiojrrrm@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: dambrosfrancieli@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jessica96erd@outlook.com.

⁵ Bolsista do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: paulospbagestero@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Subprojeto Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: renan_45camargo@hotmail.com.

⁷ Supervisor do Colégio Estadual Emílio Zuñeda – Pibid Subprojeto Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: diniz.edison@yahoo.com.br.

um trabalho de acompanhamento de estudos junto com os alunos do terceiro ano do Ensino Médio para guiá-los na sua aprendizagem quanto aos conhecimentos de Química e também o projeto Nutrição, Atividade Física e Vida Saudável: atividade realizada através de oficinas que buscam promover a conscientização dos alunos quanto à importância da alimentação saudável, bem como a prática de atividades físicas, além do consumo de produtos naturais.

Ressaltamos que ambos os projetos objetivam motivar os alunos na busca pelo conhecimento, promovendo assim o que Chassot (2003 p. 91) denomina alfabetização científica: “[...] ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza”. Desse modo, buscamos relacionar a linguagem Química com o meio em que os alunos vivem.

Relato da experiência

O projeto “Preparatório para o ENEM” fundamenta-se na aplicação de uma série de metodologias para otimizar o tempo disponível para a aplicação do projeto e para facilitar a construção dos conhecimentos desejados para a realização das questões da disciplina de Química no Exame Nacional do Ensino Médio, sendo então o público-alvo do projeto os alunos do terceiro ano do Ensino Médio do CEEZ.

Foi realizada uma pesquisa nas provas dos anos de 2011 até 2016 para formular um material impresso constituído por questões dos conteúdos que são abordados com maior frequência na prova.

O trabalho teve foco na relação entre professor e aluno e no resgate de significado acerca da aprendizagem no campo da Química. Para isso, nesse projeto foram utilizadas várias metodologias, tais como: aulas expositivas dialogadas para resgatar a participação do aluno na sala de aula, tendo em vista que a atuação do mesmo na sala de aula é fundamental para uma aprendizagem saudável; estudos de caso, para que os alunos possam se posicionar a respeito de temas que envolvam as aulas e que são utilizados nos textos do ENEM e desenvolver a lógica argumentativa visando à conciliação, por parte dos alunos, do tema com a sociedade; simulações em computador para ter uma representação visual e interativa sobre alguns conteúdos utilizando *softwares* disponíveis; mídias visuais para dar forma ao conteúdo e expor exemplos reais que envolvam o tema da aula. Os ciclos do projeto envolvem diversas metodologias para trabalhar a parte conceitual de um conteúdo e então resolver as questões da área de Química que constam no material produzido; tendo o conhecimento teórico conceitual, aplicamos esses conhecimentos para uma resolução objetiva dessas questões.

A parte norteadora do projeto é combater o ensino não significativo para o aluno. Assim esse é aplicado de maneira completamente contextualizada e sempre partindo de exemplos práticos recorrentes para os discentes, e os mesmos são estimulados a contribuir com seus saberes acerca do assunto por participação verbal, expondo assim suas opiniões sobre o tema para que, então, seus colegas e o professor possam também argumentar sobre o que foi exposto.

O trabalho aqui apresentado e que se encontra em fase de aplicação tem gerado, até o presente momento, algumas contribuições, como a revisão de muitos conteúdos que os estudantes já esqueceram e a contribuição com a evolução da produção textual do público-alvo do projeto. Pelos relatos dos discentes, podemos perceber que fazer algo diferente do que eles estão acostumados com seus professores traz uma grande contribuição. Melhor ainda se as metodologias aplicadas são interativas e dispostas a mudanças propostas pelos educandos.

O projeto “Nutrição, Atividade Física e Vida Saudável” teve como motivação os problemas de excesso de peso e obesidade no Brasil, que se agravaram na última década com cada vez mais pessoas em situação de sobrepeso. Constatando essa situação a partir de dados do Ministério da Saúde, pensamos nesse trabalho como forma de incentivar o consumo de alimentos saudáveis e outra forma de lidar com a rotina pelos jovens do Ensino Médio (EM) do CEEZ, para que desde cedo eles comecem a se preocupar com a manutenção de sua saúde através de hábitos que favoreçam o desenvolvimento de seu corpo de forma adequada e saudável.

O projeto, que está em fase de desenvolvimento, proporciona encontros semanais em que os alunos participam de aulas expositivas dialogadas, oficinas de criação e oficinas de atividade física, abordando temas diversos, como noções básicas de alimentação e nutrição, fontes de macro e micronutrientes e seus benefícios para a saúde, a dança como atividade física (Figura 1), as valiosas informações dos rótulos dos alimentos, entre outros.

Figura 1: Oficina de dança enquanto atividade física



Fonte: Arquivo dos autores

Dentre as atividades de oficina destacamos a produção de uma horta suspensa (Figuras 2 e 3), utilizando material reciclado (garrafas PET), em que tivemos alto engajamento e preocupação dos alunos com suas hortaliças, bem como diversos questionamentos acerca dos nutrientes que cada hortaliça pode fornecer a nós.

Figuras 2 e 3: Oficina de produção de horta

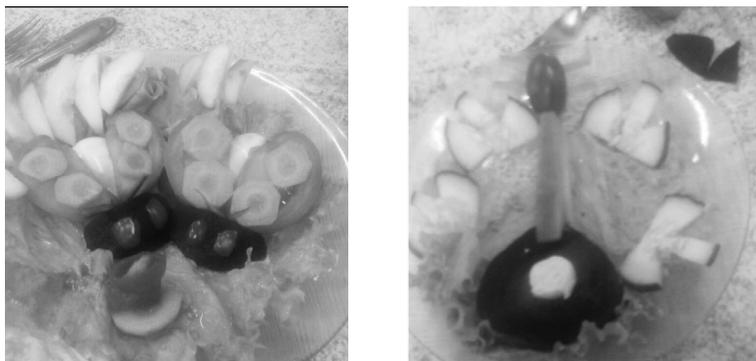


Fonte: Arquivo dos autores

Outra oficina que teve notável engajamento dos alunos foi a criação de “saladas divertidas”. Os alunos foram separados em grupos, e cada grupo ficou responsável por criar uma salada que os agradasse visualmente pelo seu visual (Figuras 4 e 5). Durante o processo de produção das saladas eram revi-

sados conceitos bioquímicos sobre macro e micronutrientes, com exposição de suas fórmulas estruturais e questionamentos acerca de conceitos da Química orgânica, como classificação de carbonos e identificação de funções orgânicas e possíveis situações de isomerias identificáveis.

Figuras 4 e 5: Oficina de criação de saladas



Fonte: Arquivo dos autores

Na continuidade dos trabalhos, estão previstas oficinas sobre suplementos alimentares, alimentos *in natura*, processados e ultraprocessados, alimentação e regulação hormonal, entre outras temáticas de similar relevância.

Considerações finais

Propiciar aos alunos formas alternativas de visualizar os conceitos, partindo de oficinas em que eles mesmos produzam resultados, é uma forma de privilegiar o seu aprendizado e evitar que eles repudiem os conceitos trabalhados, pois, como nos trazem Júnior e Moura, nós educadores

[...] devemos saber que esse receio do aluno pela matéria não deve ser algo aceitável; sendo assim, é justo que façamos o necessário para que nossos alunos se sintam atraídos pelo conteúdo e compreendam de maneira mais agradável, sem que usem apenas a memorização ou algoritmos para isso (2014, p. 178).

As oficinas desenvolvidas têm aproveitado o interesse dos alunos para potencializar o seu aprendizado, pois é essa motivação por querer conhecer mais que se traduz em necessidade de buscar novos conceitos. Dewey nos traz que

Se descobirmos as necessidades e a forças vivas da criança, e se lhe pudermos dar um ambiente constituído de materiais, aparelhos e recursos – fisi-

cos, sociais e intelectuais – para dirigir a operação adequada daqueles impulsos e forças, não temos que pensar em interesse. Ele surgirá naturalmente. Porque então a mente se encontra com aquilo de que carece para vir a ser o que deve (1954, p. 84).

Sendo assim, é imprescindível à prática docente conhecer o que interessa a seus alunos para produzir aulas significativas, motivadoras e produtivas, que contribuam para a melhor formação intelectual, pessoal e social do discente. É com essa perspectiva que o trabalho da equipe do Pibid – Química do IFFar atuante no CEEZ propõe o seu trabalho.

Por fim, é de fácil percepção o aumento de autoestima no público-alvo; esse trabalho possibilitou e possibilitará a esses alunos do Ensino Médio o entendimento de que, com esforço, estudo e dedicação (e talvez seja essa a lição mais importante), serão capazes de competir de maneira mais leal ao realizar provas de grande importância no seu percurso de estudos, bem como é possível utilizar os conhecimentos aprendidos em sua própria vida.

Referências

- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, 2003.
- DEWEY, J. **Vida e Educação**. 4. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1954.
- JUNIOR, A. J.; MOURA, E. M. **Educação matemática: contextos e práticas docentes**. Campinas: Alínea, 2014.

Pibid Química: aproximando as vivências dos estudantes através de Temas Transversais¹

Âmila Laira de Oliveira Nunes²
Angelita Silva Machado³
Emanuele Maciel Duarte⁴
Luana de Almeida Lampert⁵
Paulo Vitor Cardoso Figueiredo⁶
Liane Rodrigues Pedroso⁷

Introdução

O presente capítulo relata as atividades desenvolvidas pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Alegrete (IFFar). A proposta do subprojeto na área da Química é aplicada na escola participante do projeto, a Escola Municipal de Educação Básica Antônio Saint Pastous de Freitas, localizada no município de Alegrete – RS.

Os participantes desse subprojeto são estudantes do 8º e 9º anos, e o componente curricular trabalhado é de Ciências Naturais e Exatas. Esses estudantes são oriundos de uma comunidade carente do município de Alegrete e

¹ Trabalho orientado pelo(a) Coordenador(a) de Área Ana Paula Flores Botega do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ana.botega@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: amilalairad@yoahoo.com.br.

³ Bolsista do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: angelitaamachado@outlook.com.

⁴ Bolsista do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: emanuelemd@hotmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: luh_lampert@hotmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: paulo.vitor2@outlook.com.

⁷ Supervisor(a) da Escola Municipal de Educação Básica Dr. Antônio Saint Pastous de Freitas – Pibid Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: liane.pedroso@yahoo.com.br.

demonstram desinteresse, apatia e total descompromisso nas aulas, conforme registros da professora regente e da coordenação pedagógica. Além disso, possuem baixa frequência e notas abaixo da média. A comunidade carente está inserida em meio social pautado pela desestruturação familiar, casos de violência e consumo de drogas, em que, segundo dados disponibilizados pela escola, aproximadamente 90% dos alunos recebem auxílio do Programa Nacional Bolsa Família.

Para trabalhar os aspectos de interesse, frequência e que os alunos tenham a oportunidade de adquirir uma aprendizagem significativa (GUIMARÃES, 2009), os bolsistas do Pibid procuram trabalhar e desenvolver atividades adaptando e complementando com referências um caminho para buscar a inserção desses alunos nas aulas e nos demais grupos sociais.

Sendo assim, desenvolvemos uma atividade que teve como objetivo inserir alguns dos temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), identificando e analisando suas funcionalidades nos anos finais do Ensino Fundamental. Assim mostra-se necessário relacionar os temas transversais, bem como abordar assuntos que façam parte do cotidiano dos alunos participantes da atividade.

Essa atividade surgiu da necessidade que os estudantes demonstram em retomar assuntos que fazem parte do contexto social desses, como o desperdício de água, o tráfico de drogas, entre outros assuntos que fazem parte da realidade da comunidade de que a escola faz parte. Dessa forma, trabalhando esses assuntos com os estudantes, surgimos como uma alternativa de afastar esses das ruas e dos perigos que elas apresentam e conseqüentemente trazê-los para o ambiente escolar.

Relato da experiência

O ensino de Ciências visa ampliar o horizonte do estudante com novos métodos de aprendizagem. Tal tendência está diretamente ligada à nova formação de professores, as Licenciaturas, que dessa vez não estão apenas estudando conhecimentos da área específica, mas sim disciplinas didáticas que ampliam seu conhecimento humano e de convivência social, cultural, comportamental e sua compreensão sobre o outro.

Seguindo essa premissa, é necessário levar os estudantes a compreender e fazer uma leitura diferenciada do mundo que os cerca numa perspectiva de inclusão social, como mencionada por Chassot (2003), em que ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo.

Entender a ciência nos facilita, também, contribuir para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza. Assim, teremos condições de fazer com que essas transformações sejam propostas, para que conduzam a uma melhor qualidade de vida. Isto é, a intenção é colaborar para que essas transformações que envolvem o nosso cotidiano sejam conduzidas para que tenhamos melhores condições de vida (CHASSOT, 2003, p. 91).

Sendo assim, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a importância da aprendizagem no ensino de Ciências/Química é que possibilite aos estudantes compreenderem as transformações que ocorrem no mundo de forma clara para que tenham a possibilidade de construir um conhecimento mais científico, assim tendo um olhar mais crítico sobre a sociedade em que eles estão inseridos.

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) coloca à disposição dos professores, como referência para sua prática pedagógica, os PCN's, os quais orientam e redirecionam a educação brasileira para trabalhar com os Temas Transversais, através dos quais pretende o resgate da dignidade da pessoa humana, a igualdade de direitos, a participação ativa na sociedade e a corresponsabilidade pela vida social (BRASIL, 1998).

Portanto os Temas Transversais têm como objetivo orientar os professores para uma visão educacional que inclua assuntos como, ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural e orientação sexual no currículo escolar, como um modo de educar para formar cidadãos.

Dessa forma, preferimos utilizar o tema meio ambiente, dando enfoque para a água e seu uso consciente. Durante essa abordagem, destacamos os riscos do desperdício de água, questionando os estudantes se eles já presenciaram na comunidade o uso inconsciente dela. Em seguida, questionamos esses estudantes acerca de quais seriam as propostas deles para o uso mais consciente da água, começando dentro de suas casas, e em que momento eles poderiam estar comprometidos em usá-la de maneira mais adequada, fazendo com que o estudante reflita sobre os problemas que a falta dessa resultaria em uma destruição do mundo.

Em um segundo encontro, depois dos apontamentos acerca da conscientização do uso da água, os estudantes fizeram alguns relatos sobre o que eles fizeram em casa para economizar água; entre esses relatos, o de desligar a torneira para ensaboar a louça ou escovar os dentes e o uso do chuveiro de forma mais consciente foram os assuntos mais comentados por eles.

Sendo assim, compartilhamos da mesma ideia de Guimarães (2009), que considera a contextualização numa perspectiva de relacionar os conteúdos estudados ao que está próximo da experiência sensível do educando. Assim, utilizamos a contextualização e práticas experimentais, conforme mostra a Figura 1, buscando aproximar a Química do dia a dia dos estudantes.

Figura 1: Prática Experimentais – Estudantes Saint Pastous



Fonte: Arquivo dos autores

Assim, ao utilizar o conhecimento que o estudante já possui, o professor consegue abordar os conteúdos de forma que o aluno alcance uma aprendizagem mais significativa.

Depois das discussões e apontamentos dos estudantes, analisamos que a proposta de utilização do tema meio ambiente dos Temas Transversais foi fundamental para que os estudantes observassem o mundo em que vivem de maneira mais crítica, assim formando cidadãos mais preocupados e conscientes acerca dos temas que abrangem a sociedade.

Entretanto percebemos que, de modo geral, os professores não estão dispostos a trabalhar os Temas Transversais por ter a concepção errônea de que, por ser formado em tal área, ele tem que priorizar somente os conteúdos trabalhados em seu componente curricular, restringindo assim as questões sociais que fazem parte da comunidade em que a escola está inserida e que são de extrema importância para a formação de cidadania.

Considerações finais

Acreditamos que, ao planejarmos trabalhar com os Temas Transversais, estamos rompendo algumas barreiras que são impostas por alguns professores que não compreendem a importância de abordar temas que fazem parte da realidade vivida por seus estudantes, assim os afastando do meio escolar. Trabalhar com os Temas Transversais possibilitou-nos uma aproximação e compreensão dessa realidade em que os alunos estão inseridos, de forma que essa aproximação nos facilitasse planejar e traçar metas para esses alunos, visando

sempre que o estudante por intermédio do professor consiga construir um conhecimento mais científico, alcançando assim uma aprendizagem com um teor de extrema importância para a sua vida social.

Dessa maneira, a ciência é uma importante ferramenta de transformação social e, juntamente com a utilização dos Temas Transversais propostos pelas PCN's, mostra-se eficiente na ampliação da construção de visão de mundo de cada envolvido. Acredita-se que os detalhes são extremamente relevantes e que só mudando o pensamento do indivíduo de envolver a interdisciplinaridade em âmbitos mais abrangentes para que possibilite ao aluno visualizar as oportunidades dentro da sociedade, bem como contribuir para a mesma.

Referências

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, 1998.

_____. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais**. Brasília, 1998.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2003.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

A Educação Ambiental como abordagem significativa nos anos iniciais¹

Andressa Costa da Silva²

Cauê Massari da Silva³

Clara dos Santos Jaques⁴

Jozielen Martins Goulart⁵

Marta Helena Izaguirre de Oliveira⁶

Vagner Darlane Forte Rosado⁷

Introdução

A constante busca por meios de sensibilizar a sociedade em relação à prática da preservação do meio ambiente tem sido cada vez maior, evidenciando a necessidade de mudanças no comportamento das pessoas em relação à natureza. Sendo a escola o lugar propício para a formação de cidadãos críticos e transformadores, onde podemos estimular a sua percepção e cognição sobre o meio em que vivemos, formando uma sociedade que respeita o ambiente através de ações mais sustentáveis.

Esse trabalho foi realizado com alunos de 4º e 5º anos dos anos iniciais da Escola Estadual de Ensino Médio Demétrio Ribeiro, Alegrete-RS. Essa

¹ Trabalho orientado pelo(a) Coordenador(a) de Área Ana Paula Flores Botega do Pibid Química – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ana.botega@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid Andressa Costa da Silva – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: andressa.r.costa2013@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid Cauê Massari da Silva – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: cauemassari@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid Clara dos Santos Jaques – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: santosclara438@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid Jozielen Martins Goulart – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: jozielengoulart@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid Marta Helena Izaguirre de Oliveira – *Campus* Alegrete do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: marta.izaguirre.oliveira@gmail.com.

⁷ Supervisor(a) da Escola Vagner Darlane Fortes Rosado – Pibid Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: vagnerfortes@hotmail.com.

temática destaca-se com a importância de trabalhar com a Educação Ambiental desde o início da formação dos sujeitos, buscando sensibilizá-los sobre a seriedade de cuidarmos do meio em que vivemos. O ambiente escolar atua como ponto de partida na formação da cognição dos educandos sobre a importância da preservação do meio ambiente, o estímulo de plantar, cuidar e observar a natureza por meio da revitalização, busca a formação de cidadãos conscientes com as condições socioambientais.

Nesse sentido, Seara Filho traz a ideia de

[...] formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permitam trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam (SEARA FILHO, 1987).

Então, a Educação Ambiental deve ser alcançada constantemente, sendo dessa forma reforçada para que as ações da sociedade venham a se transformar gradativamente e dessa forma as agressões ao meio ambiente comecem a diminuir.

A metodologia de ensino foi realizada conforme três momentos pedagógicos: primeiramente, o diálogo dos bolsistas com os alunos e seus professores regentes, quando por meio de slides foi realizada uma conversa a respeito da poluição ambiental e de maneiras de cuidar do meio em que vivemos; no segundo momento, houve o plantio das mudas nos canteiros, e no terceiro momento os bolsistas realizaram uma demonstração de como é feita uma composteira que será inserida posteriormente na escola.

Relato de experiência

A partir de uma exposição dialogada (Figura 1) com os alunos dos anos iniciais (turmas de quarto e quinto anos), em que foi aplicada a atividade voltada para a revitalização dos canteiros, partimos do diálogo, em que houve relatos por parte dos alunos que já haviam estudado em aula, realizado o plantio em suas residências com seus familiares e tinham interesse em plantar flores nos canteiros da escola. Nesse diálogo, reforçou-se o conhecimento das principais formas de cuidados com as plantas, desde o plantio aos tipos de poluição que nos cercam.

A criança apresenta-se, enquanto ser político, cidadã em permanente contexto de atuação histórica. Na perspectiva de sua inteireza, decorre, ainda, a necessidade de se entender a criança enquanto produto de uma dada cultura, mas de também considerá-la enquanto produtora da mesma, sendo que poderá ser trabalhada no sentido de ser capaz de se comprometer, de manei-

ra respeitosa, com a preservação cultural, sendo sabedora e responsável pelas possíveis inovações nas manifestações artísticas e culturais da sociedade na qual está inserida (ANGOTTI, 2006).

Após esse primeiro contato com os alunos, adquirimos as mudas gratuitamente no horto municipal e marcamos o plantio com auxílio dos cuidados dos alunos, ficando os mesmos responsáveis por manter a integridades dos canteiros e abastecê-los com água quando necessário, sensibilizando e desenvolvendo princípios de responsabilidade e sociabilidade entre os sujeitos e com o meio ambiente.

Figura 1: Conversação com os discentes



Fonte: Registro dos bolsistas

Após a primeira etapa, que aborda a preservação e os cuidados que devemos ter com o meio ambiente, os bolsistas orientaram e auxiliaram os educandos no plantio das mudas (Figura 2), com o objetivo de aproximar os conhecimentos prévios da atividade prática, promovendo a relação com a natureza por meio do plantio e demais cuidados com as plantas.

A escola é um espaço onde os alunos interagem no seu dia a dia, servindo também para mostrar como preservar o meio que habitam e a liberdade em relação ao espaço do outro. Quando discutimos o respeito e os cuidados com o ambiente, aproveitamos para questionar os discentes sobre a devida forma de descarte do lixo produzido na escola e que esse, quando jogado nos canteiros da escola, acaba por prejudicar as plantas e dessa forma expõe a forma como deve ser descartado cada tipo de lixo: através de lixeiras seletivas para os diferentes materiais.

Figura 2: Alunos plantando com auxílio dos bolsistas



Fonte: Os autores

A terceira etapa de desenvolvimento com os alunos foi a abordagem de como fazer uma composteira pelo fato de que a cozinha da escola descarta diariamente diferentes tipos de resto de alimentos. Houve a necessidade de demonstrar aos alunos formas de reaproveitamento desse material através da adubação.

Como houve a realização da revitalização dos canteiros da escola (Figura 3) a partir do cultivo de plantas, abordamos como a adubação interfere positivamente no desenvolvimento após o plantio com os nutrientes e substâncias químicas nitrogenadas essenciais ao metabolismo vegetal necessário para que cresçam de forma adequada. Por tratar-se de alunos dos anos iniciais e não compreenderem determinados termos habitualmente usados no Ensino Fundamental – Anos Finais, pensamos em utilizar uma linguagem um tanto abstrata para trabalhar com substâncias e íons como ferro, cálcio, potássio, entre outros. Para iniciar a abordagem, utilizaram-se exemplos da alimentação, relacionando com o solo, de onde as plantas retiram nutrientes para se desenvolver. Dessa maneira, sensibilizamos os alunos para entender o fato de que as plantas acabam não se desenvolvendo em um solo pobre em nutrientes, porém, quando o reaproveitamento dos restos dos alimentos é usado de forma racional e sustentável, permite que uma série de substâncias e sais minerais retorne ao mesmo, sendo assimilados pelas plantas.

Figura 3: Canteiros após o plantio



Fonte: Registro dos bolsistas

Considerações finais

Os alunos dos anos iniciais iniciam a formação sociocultural na qual a construção de caráter está sendo desenvolvida. É nesse momento em que podemos introduzir novas formas de cultura na sociedade. O meio ambiente necessita ser respeitado pelo ser humano, e somente a partir de mudanças socioambientais e sociocomportamentais podemos moldar novos cidadãos, com caráter de responsabilidade e valorização de uso dos meios naturais de forma racional. Dando um destino adequado a cada material descartado no meio ambiente e respeitando as áreas florestais, com o objetivo de aumentá-las, revitalizando o meio urbano com áreas verdes, provocando assim uma melhor coexistência entre os meios naturais e os meios urbanizados.

O papel do professor é contribuir na construção do caráter do sujeito, ajudando a formar uma sociedade com princípios nas culturas que são transmitidas através da história da humanidade, como afirma Freire:

[...] educar é construir, é libertar o homem do determinismo, passando a reconhecer o papel da História e onde a questão da identidade cultural, tanto em sua dimensão individual, como em relação à classe dos educandos, é essencial à prática pedagógica proposta. Sem respeitar essa identidade, sem autonomia, sem levar em conta as experiências vividas pelos educandos antes de chegar à escola, processo será inoperante, somente meras palavras despidas de significação real (FREIRE, 1996, p. 28-33).

Assim, a partir da conversação houve uma introdução da prática de Educação Ambiental, sensibilizando os alunos por meio das agressões que o planeta vem sofrendo pelos diferentes tipos de poluição e descarte inadequado

do lixo produzido pelo homem, ocorrendo um movimento de revitalização do ambiente em que eles convivem.

Referências

ANGOTTI, M. **Educação Infantil**: para que, para quem e por quê?. Campinas: Alínea, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SEARA FILHO, G. Apontamentos de introdução à educação ambiental. **Revista Ambiental**, a. 1, v. 1, p. 40-44, 1987.

Elaboração de uma experiência de Educação Ambiental a partir da prática do Pibid¹

Ana Paula Stolberg Siqueira²

Caroline Severo³

Gabriela Müller Fidencio⁴

Ivelise Brum Cicognani⁵

Vitória Isabel Bastos dos Santos⁶

Edela Lutz⁷

Introdução

Este relato tem como finalidade socializar o projeto “Lixo” desenvolvido pelo grupo de bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) *Campus* Panambi durante o ano de 2017, realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Bom Pastor com os alunos de 7º, 8º e 9º anos. Com o objetivo de aprofundar conhecimentos de Ciências Naturais por meio do tema, optou-se por estimular a reflexão sobre os hábitos individuais e coletivos em relação à produção e ao descarte de resíduos e à promoção de uma melhor relação com o ambiente, principalmente do seu entorno, visando à sustentabilidade da vida local e relacionando a conceitos básicos de Química.

¹ Trabalho orientado pelo(a) Coordenador(a) de Área Fabiana Lasta Beck Pires do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br e Colaboradora Ana Carolina Miranda; e-mail: ana.miranda@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: anynhastolberg@hotmail.com.

³ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carolinesevero@gmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: ivelise.brum@hotmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gabrielamullerfidencio@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: vitoria_bastosdo@hotmail.com.

⁷ Supervisora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bom Pastor; e-mail: edelalutz@hotmail.com.

Assim foram realizadas atividades como jogos, visualização de documentários, experimentos, atividades expositivas, produção de material e escrita de um teatro. Além disso, elaborou-se uma gincana, chamada de “Gincana Verde”, que articulou outras ações, como a criação de jogos, horta suspensa, circuito “Caça Reciclagem” e coleta de materiais recicláveis.

Abordaram-se aspectos diretos e desencadeadores do impacto ambiental na vida humana, tais como consumismo, produção e destino do lixo urbano, classificação, tipos de lixo, coleta seletiva, reciclagem, doenças transmitidas por vetores que transitam no lixo, poluição do solo e da água, recursos naturais, saneamento, desenvolvimento sustentável e saúde. Conjuntamente, destacaram-se conteúdos químicos, como o reconhecimento dos elementos químicos e suas características, tabela periódica, densidade, tensão superficial da água, estados físicos da matéria, reações exotérmicas e endotérmicas e eletricidade.

Relato da experiência

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa com a comunidade escolar entre alunos, familiares, funcionários por meio de um questionário para determinar o tema de estudo. A partir dessa atividade foi escolhido o tema “Lixo”, e após a definição se levantaram os assuntos relacionados e realizada a descrição do projeto com o detalhamento das atividades a serem desenvolvidas ao longo do ano. Ainda como uma das primeiras ações, o projeto foi apresentado à equipe diretiva da escola, e as atividades foram aprovadas e receberam sugestões de aprimoramento. Sucessivamente foi feita a apresentação do projeto aos alunos, entrega de convites e *flyers*.

No primeiro encontro, foi utilizado um questionário para diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática. Em seguida, fez-se a explanação dos tipos de lixo, reciclagem e destino final com o auxílio de equipamento multimídia a partir da visualização de um vídeo: Separar lixo de material reciclável colabora para a sustentabilidade (I Jornal do Novo Tempo). Para a socialização dos conteúdos abordados foi desenvolvido um *quiz* sobre a classificação dos tipos de lixo, e os alunos responderam com o uso de plaquinhas contendo as palavras “lixo orgânico e reciclável”. Logo após, foram realizados dois experimentos: “Dedo mágico” (para trabalhar a tensão superficial da água) e outro sobre densidade, com a intenção de trazer compreensão sobre o impacto negativo dos resíduos sólidos na vida aquática. Para finalizar, foi utilizada uma cruzadinha para a verificação dos conceitos aprendidos.

Na segunda aula, aconteceu o estudo da tabela periódica, seus elementos, famílias, grupos, com o auxílio do jogo “Montando e desmontando a Ta-

bela Periódica”. Nessa atividade, os alunos identificaram os elementos presentes em produtos do dia a dia e localizaram-nos na tabela. Para a sistematização dos conceitos aprendidos foi realizada uma discussão.

No terceiro encontro, com um público mais amplo, assistiu-se ao documentário “Ilha das Flores”, que trata do desperdício de alimentos e da produção de lixo orgânico. Após, foi proposto um debate. Nessa data, foi usado novamente o jogo “Montando e desmontando a Tabela Periódica”, abordando o conceito de massa dos elementos com a utilização de caixinhas representativas dos elementos químicos, as quais continham as massas proporcionais de cada um. No final, foram realizados dois experimentos: “Balão Grudado” e “Bússola de palito de fósforo”; esses abordaram conceitos como calor e eletricidade.

Na quarta aula, foi feita a abordagem dos conteúdos anteriormente estudados sobre o lixo por meio de *slides*. Segundo Guimarães (2005, p. 17), “a educação ambiental é muito importante na transformação de valores, atitudes e conscientização para a vida”. Portanto os alunos foram levados a essa formação cidadã. Como método de avaliação, utilizou-se um questionário inicial e final. Em seguida foi desenvolvido um circuito no qual os alunos precisavam, mediante pistas, procurar o lixo escondido e, no final do circuito, os grupos classificavam o lixo coletado. O encerramento das atividades ocorreu com a realização de dois experimentos – “A pasta de dente de elefante” e o “Sólido que queria ser líquido” –, a fim de proporcionar o conhecimento sobre reações exotérmicas e endotérmicas e estados físicos da matéria.

Posteriormente, em outra aula, também se realizou a exposição dos conteúdos de formal oral e visual por meio de *slides* e multimídia, pois nessa data houve a presença de novos alunos. Então se entendeu a necessidade de integrá-los à série de trabalhos incluídos no projeto definido. Após, segundo proposta dos alunos, foram feitos experimentos como o “Balão de ácido carbônico” e “Elevador de naftalina”.

Para estimular a assiduidade dos alunos, no sétimo encontro mobilizamos uma gincana, chamada “Gincana Verde”. Dividimos os estudantes em quatro grupos, pedimos que trouxessem seus colegas de sala de aula, garrafas pet e óleo de cozinha reutilizável, além de propor atividades como circuitos e jogos voltados à reutilização de materiais. Nessas práticas, havia recebimento de pontos para cada equipe, e no final eles receberam prêmios. A partir dessa proposta, na semana posterior ao último encontro, foi feito o recolhimento de brindes nas lojas de Panambi. Foi notória a receptividade dos comerciantes às atividades educacionais desenvolvidas na comunidade.

No oitavo encontro, com os grupos de alunos já separados, fez-se um desafio de criação de jogos. Inicialmente, foram indicadas as etapas para a

criação de um jogo e seu desenvolvimento; o tema de fundo deveria abordar os conteúdos ambientais anteriormente expostos. Então, durante essas construções, aprovamos um dos jogos, que consiste em um tabuleiro intitulado “Reciclando”. A quantidade de casas que o jogador deve andar é definida pelos participantes por meio de um dado. Ao longo do jogo, há perguntas relacionadas ao lixo. Caso o jogador acerte a questão, ele avança; caso erre, retrocede uma quantidade de casas. O jogo encontra-se em fase de testagem, tendo sido jogado por todos os participantes do Pibid, tanto alunos como bolsistas.

No nono encontro, iniciou-se a construção de uma horta suspensa, que não é apenas importante para o plantio e cuidado com os vegetais, mas também na conscientização da sustentabilidade, da reciclagem e do uso adequado dos objetos colocados no lixo diariamente. Para a realização desse trabalho foram usados os litros plásticos trazidos pelos alunos, terra e mudas de temperos e alface. O valor das mudas e a pintura dos paletes foram custeados pela Escola Bom Pastor. Subsequentemente, foram necessárias mais três aulas para a sua finalização, ressaltando que a manutenção da horta está sendo feita pelos alunos.

Com metodologias diferenciadas, conforme prevê o projeto, utilizou-se a linguagem teatral, que culminou com a produção de uma peça, vinculando o tema lixo com as questões de saúde pública. Essa escrita foi realizada em duas reuniões. O teatro encontra-se em processo de construção, e os alunos já estão inclusos nos ensaios. Na sequência, será apresentado para todos da instituição parceira.

Na décima segunda aula, abordaram-se questões sobre a saúde pública e as relações diretas do lixo no desencadeamento de diversas doenças, como leptospirose, hepatite A, dermatite de contato, cólera e verminoses, suas formas de transmissão, sintomas e métodos preventivos. Como avaliação foi proposta aos alunos a elaboração de cartazes.

Considerações finais

A intenção desse projeto era usar metodologias diferenciadas de ensino na escola, levando em consideração a realidade dos alunos e seus conhecimentos prévios de Ciências. Os estudantes apresentaram uma boa internalização dos conhecimentos trabalhados em aula. É válido ressaltar que, no campo da educação, usar recursos inovadores atrai a atenção dos alunos e reduz o desinteresse pela aprendizagem.

Freire (1997) destaca o papel do professor como eterno aprendiz, que se constitui na e pela prática, buscando partir da realidade do aluno, visando à sua autotransformação (tanto sua como do aluno). Segundo ele, “ensino por-

que busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo” (p. 32). Partindo dessa perspectiva de Freire, de curiosidades e construção da educação, promoveu-se uma educação ambiental na EMEF Bom Pastor. O processo de aprendizagem de todos os envolvidos e, principalmente, das futuras docentes possibilitou uma interação profunda entre momentos de trocas de experiências, que foram desde a conscientização ambiental até a viabilização da importância do papel docente no desenvolvimento dos alunos e enriquecimento pessoal.

Referências

FURTADO, J . **Ilha das Flores** [Filme –vídeo]. Direção de Jorge Furtado, Porto Alegre: Casa de Cinema de Porto Alegre, 1989.

Duração 13 min. Disponível em: <<http://youtube.com/watch?v=Yy5l4Y5bVDY&t=250s>>. Acesso em: mar. 2017.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 2005.

NT JORNALISMO. **Separar o lixo de material reciclável colabora para sustentabilidade (I Jornal Novo Tempo)**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=A4pqLozoKtI>>. Acesso em: jun. 2017.

Oficina de reciclagem: metodologia para o ensino de Química e promoção da sustentabilidade¹

Agnaldo Paula Pereira²

Cândida Brandl³

Chawana dos Santos Lima⁴

Dienifer Pippi⁵

Francine Andrea Raffa⁶

Lidiane Paula Eickhoff Dallabrida⁷

Introdução

A necessidade de preservação da natureza e do meio ambiente com vistas à escassez dos recursos e das matérias-primas e à manutenção e à qualidade da vida no planeta faz-nos refletir sobre como podemos agir, dentro de nossas possibilidades nas escolas e de maneira simples, para contribuir nessas questões, que, mesmo muito debatidas, ainda estão sem solução.

Pensando nisso, a justificativa desse projeto surge com a necessidade de incentivar a reciclagem e a redução do acúmulo de lixo no meio escolar, mostrando, por meio de oficinas, diversas maneiras de descartar e reutilizar corretamente esses materiais. A reciclagem é uma atividade de baixo custo, que traz

¹ Trabalho orientado pelo(a) Coordenador(a) de Área Fabiana Lasta Beck Pires do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br e Colaboradora Ana Carolina Miranda; e-mail: ana.miranda@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: agnaldopaulapereira@gmail.com.

³ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: candidabrandl@hotmail.com.

⁴ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: chawana.santos@gmail.com.

⁵ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: pippidienifer@gmail.com.

⁶ Bolsista do Pibid – *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: francine_ar@outlook.com.br.

⁷ Supervisora Pibid da Escola Estadual de Ensino Médio Pindorama; e-mail: lidieickhoffdalla@gmail.com.

incontáveis benefícios para quem a pratica, tendo poder de formar cidadãos responsáveis e conscientes quanto à necessidade de preservar a qualidade ambiental.

O grupo do Pibid atuante na Escola Estadual de Ensino Médio Pindorama realizou a oficina de reciclagem com todos os anos do Ensino Médio da escola. A oficina teve a duração média de um mês, sempre ocorrendo em turno inverso às aulas, contando com a participação de aproximadamente vinte alunos por encontro.

Relato da experiência

O lixo está presente na vida de qualquer pessoa e é um tema que possibilita ao professor trabalhar de maneira diferenciada e interdisciplinar, visando à conscientização e à mudança das ações dos alunos tanto dentro como fora do ambiente escolar. Sendo assim, trabalhar a educação ambiental na escola torna-se imprescindível, pois ela auxilia na formação do sujeito e na sua inserção social, oportunizando proceder com consciência e responsabilidade diante dos problemas acerca do meio ambiente (SILVA 2007, p. 11).

Quando nos referimos à educação ambiental, Krasilchik (2005) afirma que

A educação ambiental deverá ter um enfoque global e integrado, não podendo ser reduzida a uma disciplina escolar. Deverá ser responsabilidade de toda a escola e permear todo o currículo escolar, visando, em última instância, que a comunidade se estruture e se organize para o desenvolvimento de pesquisas permitindo que, com recursos próprios e tecnologia adequada, sejam resolvidos os problemas prioritários (p.192).

Isso pressupõe que, muito além de uma disciplina ou conteúdo de Ciências, a educação ambiental deve perpassar os limites da sala de aula e estender-se por todo o currículo escolar, promovendo ações que resolvam os problemas da comunidade em que a escola está inserida, por exemplo.

Segundo Castro (2008, p. 5), “um projeto ambiental de qualidade e que venha a trazer bons resultados deve ser iniciado, antes de qualquer coisa, com o comprometimento e a participação de toda a comunidade escolar”. Para isso, é necessário entender a finalidade do projeto, quais os benefícios que ele trará para a escola, modificando a qualidade de vida e os hábitos de todos os que fazem parte dessa comunidade.

Por esse motivo, os professores são fundamentais nesse processo, pois eles intermediarão essas mobilizações, que envolvem alunos, professores, pais e comunidade escolar. É por isso que, para o grupo de Pibid, essa atividade é fundamental e urgente, pois possibilita uma formação que muitos professores não tiveram e abre horizontes para a promoção da sustentabilidade em nosso futuro como docentes.

Metodologia

A oficina foi pensada pelos alunos bolsistas atuantes na EEEM Pindorama tendo em vista a temática geral do ano: meio ambiente e sustentabilidade. Desse modo, várias atividades foram propostas aos alunos, entre elas o recolhimento de garrafas pet e garrafas de vidro de diversos tamanhos. Após algumas semanas de campanha, juntamos material suficiente para dar início às atividades.

A oficina foi dividida em etapas, que seguem:

a) Iniciamos a oficina com a decoração de garrafas de vidro para ornamentação de ambientes. Utilizando as garrafas de cerveja, vodca, vinho, etc., decoramos as mesmas com auxílio de cola, barbantes coloridos e jornal (Figura 1). Cada aluno montou e decorou sua garrafa de acordo com seu gosto e pôde levá-las para casa.

Figura 1: Decoração de garrafas de vidro



Fonte: Arquivo dos autores

b) Na semana seguinte, cortamos garrafas *long neck* de cerveja com barbante, álcool etílico e lixas, transformando-as em copos, que os alunos também levaram para suas casas (Figura 2).

Figura 2: Transformação de garrafas de vidro em copos



Fonte: Arquivo dos autores

c) Por fim, utilizando as garrafas pet de dois litros, confeccionamos potes para nossa horta vertical, que foi montada pelos alunos participantes do Pibid no pátio da escola, para que os temperos e verduras possam ser usados por eles em suas refeições (Figura 3).

Figura 3: Corte das garrafas pet para horta vertical



Fonte: Arquivo dos autores

Assim, tentamos utilizar os materiais reciclados de maneira que os alunos pudessem aproveitar o seu trabalho, seja decorando algum ambiente em suas casas, fazendo mais copos com as garrafas que eles vierem a ter ou aprendendo a montar hortas em espaços pequenos e sem lugar para terra.

Considerações finais

O objetivo de realizar oficinas como essa nas escolas é auxiliar na formação do indivíduo para que esse se torne um cidadão consciente, construa valores sociais, aprimore seus conhecimentos voltados à preservação do meio ambiente; porém apenas realizar a oficina não é suficiente. Segundo Freitas et al. (2015, p. 256), são indispensáveis a problematização e a sensibilização dos alunos e da população em geral para os problemas que são decorrentes da produção intensiva de lixo. O lixo produzido é, na maioria das vezes, ocasionado pelo consumo descontrolado, que é estimulado pela mídia.

A escolha dessa metodologia possibilitou a articulação dos conceitos científicos e proporcionou um ambiente em que os participantes tiveram a oportunidade de assimilar a teoria da Química com os acontecimentos e conflitos presentes em sua vida. A participação nas tarefas em equipe contribuiu para o bom convívio social e para a construção de conhecimentos com a visão ampla que um trabalho em grupo pode oferecer.

A oficina proporcionou aos alunos um acesso ao conhecimento sobre o assunto, já que eles não possuem uma disciplina voltada para a temática. Além disso, também possibilitou a discussão sobre como podemos contribuir para a preservação do meio ambiente e demonstrar que com alguns materiais que seriam descartados poderíamos transformá-los em materiais decorativos realmente bonitos, sem a necessidade de consumir mais e como consequência reduzir a produção de lixo.

Referências

- CASTRO, M. A. **A reciclagem no contexto escolar**. Secretaria de Estado da Educação. Paraná, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/448-4.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2017.
- FREITAS, L. M. et al. Prática de educação ambiental na escola: o que podemos aprender com a coleta seletiva? In: **XII Congresso Nacional de Educação**. Paraná, 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18651_10334.pdf>. Acesso em: 12 set. 2017.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- SILVA, D. T. S. **Educação Ambiental: Coleta Seletiva e Reciclagem de Resíduos Sólidos na Escola**. Cachoeirinha-RS: FASB, 2007.

Intervenção do Pibid na Educação Básica: relato de experiência e contribuições para o ensino de Química¹

Carine do Nascimento²

Catia Lilian Konflanz³

Fabio Pinheiro Soares⁴

Marta Steinhorst Canabarro⁵

Eline Schmidt Limons⁶

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) prevê bolsas aos estudantes para incentivar o aperfeiçoamento e a valorização na formação em Licenciatura, em que são orientados por um professor de universidades conveniadas e um professor da Educação Básica a realizar projetos com o intuito de aproximar a teoria das Licenciaturas à prática em salas de aula. Nosso principal objetivo é relatar a experiência das atividades diferenciadas realizadas pelo Pibid, bem como as principais contribuições para o ensino de Química. Nesse sentido, acredita-se que essas atividades possam despertar a curiosidade do aluno por meio de aulas expositivas e dialogadas, que visam facilitar o entendimento de conceitos acerca do estudo da Química, que muitas vezes são concebidos como complexos e de difícil compreensão.

A contribuição do Pibid para a formação docente e para alunos da Educação Básica

O Pibid contempla três escolas da cidade de Panambi, situadas no estado do Rio Grande do Sul. Dessas escolas contempladas há duas de Ensino

¹ Trabalho orientado pela Coordenadora de Área Fabiana Lasta Beck Pires do Pibid Subprojeto de Química do *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br e Colaboradora Ana Carolina Miranda; e-mail: ana.miranda@iffarroupilha.edu.br.

² Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Química do *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carine.bn23@gmail.com.

³ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Química do *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: Catia.clk@gmail.com.

⁴ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Química do *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: fabio.soares@gmail.com.

⁵ Bolsista de iniciação à docência do Pibid Subprojeto Química do *Campus* Panambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: martasteinhorst@gmail.com.

⁶ Supervisora da Escola Poncho Verde; e-mail: elineslimons@gmail.com.

Médio e apenas uma de Ensino Fundamental. Esse programa visa auxiliar os alunos das Licenciaturas a desenvolver sua prática docente, podendo construir conhecimento juntamente com os alunos das escolas. Lembrando que a maioria dos licenciandos não tem a oportunidade de trabalhar junto às escolas antes do período de estágio, que se inicia somente a partir do quinto semestre, o Pibid faz essa conexão entre licenciando-escola antes do período de estágio, podendo ser, até mesmo, no primeiro semestre da graduação.

Muitos alunos e ex-alunos participantes do Pibid demonstram satisfação em atuar no programa. Segundo a ex-pibidiana A:

[...] o Pibid traz oportunidades para nossa vida docente, ele abre novos horizontes, nos proporciona conhecer as escolas, como elas funcionam. Além de planejar atividades diferenciadas aos alunos. Verificar suas dificuldades e trabalhar em cima delas para que eles tenham um melhor desenvolvimento educacional.

A pibidiana B relata uma:

preparação para entrar em sala de aula, a utilizar jogos didáticos, isso auxilia no processo de aprendizagem e também desafia os bolsistas a pensar em atividades diferenciadas, pois tem muitos alunos sem interesse ou desmotivados. Nesse sentido, os alunos percebem que a atividade é diferenciada e tornam a ser mais participativos. Por fim, ajuda o desenvolvimento dos discentes da Licenciatura a preparar para uma aula mais dinâmica e diferenciada do método tradicional.

A fala das alunas do curso de Licenciatura em Química avalia os benefícios de suas participações no programa, considerando ter desenvolvido/aprimorado a sua prática docente, além de aprender a desenvolver algumas metodologias de interação professor/aluno e desenvolver alguns materiais que possam ser utilizados pelos alunos nas escolas contempladas. Segundo Rausch e Frantz (2013, p. 623):

Os participantes do Pibid são inseridos no cotidiano escolar, planejam e participam de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, buscando superar problemas identificados nos processos de ensinar e de aprender. Com os processos de formação e atuação nas escolas, estudos direcionados aos problemas cotidianos observados, os acadêmicos interagem com situações escolares reais. Provém destas ações a procura de respostas para um melhor desempenho nos processos de ensinar e de aprender.

Para os alunos da Educação Básica que frequentemente participam dos encontros do Pibid em sua escola, percebe-se o interesse nas aulas e principalmente nos jogos didáticos e experimentos que são utilizados com o intuito de ensinar Química de maneira diferenciada. As intervenções feitas na escola em que o grupo atua ocorrem semanalmente, e os alunos do Ensino Médio são convidados a participar do projeto no turno inverso. Nota-se que os educandos que têm mais participação nos encontros possuem maior aproveitamento em sala de aula.

Experiências vivenciadas no âmbito escolar são de grande valia e de certa forma motivacionais, tanto para nós licenciandos como para os alunos de Ensino Médio. A troca de experiências e a satisfação pelo ensino/aprendizagem de Química têm grande contribuição para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do conhecimento cognitivo do estudante. No entanto, muitas vezes, a disciplina é vista como de difícil compreensão e entendimento, o que dificulta a construção do conhecimento científico e social dentro e fora da sala de aula. A disciplina parece carregar uma barreira, muitas vezes por motivos de preconceito, ou seja, ela é abjurada antes mesmo de ser conhecida. Devemos então considerar que:

Para que o aluno possa dar sentido ao que aprende, o professor precisa também contemplar essas formas de pensar no seu próprio discurso, possibilitando ao aluno comparar suas formas de pensar e falar com as do professor, colegas, livros etc. Isso é mais do que interagir com os alunos, é dialogar com suas maneiras de ver o mundo (MORTIMER; MACHADO, 2011, p. 2).

Sendo assim, podemos dizer que o ensino e o aprendizado de Química estão diretamente ligados com o interesse e a curiosidade do aluno. Dessa forma, o professor é instigado a desenvolver aulas expositivas que despertem o fascínio pelo estudo, relacionando-o sempre com o cotidiano do estudante. Assim, o Pibid vem contribuindo para o aprendizado tanto dos alunos da escola como dos discentes, percebendo a importância de relacionar conteúdos com a vivência do estudante para um maior aproveitamento em sala de aula.

Com o passar dos anos vem ocorrendo uma diminuição da demanda por cursos de Licenciatura devido à situação atual do país. Isso tem ocasionado uma menor divulgação e conhecimento de programas voltados para a área da docência. Contudo ainda há muitas pessoas interessadas em ampliar seus conhecimentos nessa área, e é dessa forma que o programa tem estimulado docentes e discentes na melhoria e desenvolvimento de práticas pedagógicas.

Na Escola Poncho Verde, que é contemplada pelo Pibid, realizamos as atividades com maior periodicidade, abordando conhecimentos químicos mais complexos. Em algumas das intervenções, abordamos o assunto das funções inorgânicas e reações variadas por meio de diálogos e jogos lúdicos.

Depois de realizar as experimentações nas respectivas escolas, percebemos que houve interesse e disposição dos alunos para compartilhar seus conhecimentos prévios, ou seja, ações que realizam no cotidiano em seus lares e possuem características equivalentes às que trabalhamos com eles. É perceptível e imensamente gratificante ver o entusiasmo e a curiosidade desses alunos acerca dos experimentos realizados em sua escola. Ao término das atividades, perguntamos aos alunos qual a contribuição dessa intervenção ou o que aprenderam de novo.

A aluna 1 relatou que a intervenção “contribuiu para compreender alguns conteúdos que já foram estudados. Foi possível revisar os conteúdos já estudados”.

A aluna 2 disse que “foi bom, bem prático, e foi revisado tudo o que nós aprendemos em sala de aula”.

A aluna 3 enfatizou que “trouxeram muitas experiências e mais aprendizagem do conteúdo que estudamos em sala de aula”.

Na Escola Madalena, realizamos a intervenção de forma sucinta e simplificada de acordo com o grau de escolaridade dos alunos. No final das atividades, questionamos os alunos sobre o que eles haviam compreendido. Percebemos que os alunos interagiram, participaram, tiraram dúvidas e compartilharam experiências já vivenciadas.

Enquanto buscamos contemplar um número expressivo de alunos na escola em que realizamos as atividades periodicamente, percebemos que o interesse dos alunos de outra escola que antes não conheciam o Pibid ficaram maravilhados, esperando que voltássemos para realizar mais atividades.

Nosso desafio principal volta-se à diferenciada formação de professores. Freire (1997) ressalta que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Considerações finais

Todas as atividades desenvolvidas no subprojeto têm nos proporcionado a construção de nossa formação docente, pois temos aprendido na prática o saber e o fazer, tanto o pedagógico como o específico em Química. Em vista disso, sairemos mais qualificados e confiantes da graduação em direção à futura atuação profissional. Além disso, é dada a possibilidade de nos inteirarmos com a realidade da escola, as alegrias e satisfações da docência, bem como as dificuldades e falhas no sistema da Educação Básica.

Referências

- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2011.
- RAUSCH, R. B.; FRANTZ, M. J. Contribuição do Pibid à formação inicial de professores na compreensão de licenciados bolsistas. **Atos de Pesquisa em Educação**. PPGE/ME v. 8, n. 2, p. 620-641, maio/ago. 2013. Disponível em: <proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/download/3825/2425>. Acesso em: 03 out. 1917.

Experiência dos licenciandos do Pibid Química IFFar – SVS

Ana Lucia Zuconi Bedin¹

Daniela Sturza Macedo²

Lucilene Aline da Rosa³

Taise do Carmo Cogo⁴

Introdução

O presente relato é referente às experiências realizadas no programa institucional Pibid do curso de Licenciatura em Química, financiado pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior, que oferta bolsas de iniciação à docência aos estudantes dos cursos de Licenciatura. A experiência baseia-se na escola E.E.E.F. Borges do Canto, que se localiza no município de São Vicente do Sul, tem como professora/bolsista/supervisora Taise Cogo e como coordenador de área o professor Leandro Marcon Frigo.

O ambiente escolar encontra-se em constante transformação e implica a imprescindibilidade de buscar novos modelos de ensino. Para que a prática docente alcance resultados esperados, o professor carece ser um profissional dinâmico e relacionar teoria e prática, uma vez que é essencial adaptar-se às transformações da sociedade, e nessa perspectiva as mudanças na ação docente são essenciais.

É importante explorar o ambiente escolar com a finalidade de trazer o aluno para dentro da sala de aula, onde ele é protagonista do saber, fazer com que utilize o meio tecnológico em sala de aula, não só como meio de distração, para poder tornar o âmbito de aprendizagem mais atrativo, tendo como objetivo cativar o educando para o processo educativo de Química e Biologia.

¹ Bolsista de Iniciação à docência do Pibid – Subprojeto de Química do Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul. E-mail: analuciazbedin@gmail.com.

² Bolsista de Iniciação à docência do Pibid – Subprojeto de Química do Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul. E-mail: sturza.daniela@gmail.com.

³ Bolsista de Iniciação à docência do Pibid – Subprojeto de Química do Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul. E-mail: lucilene.alinedarosa29@gmail.com.

⁴ Supervisora do Pibid na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto. E-mail: taisecogo@hotmail.com.

Com isso, as ferramentas tecnológicas podem vir para dentro da sala de aula, onde a mesma busca através da utilização do software *Hot Potatoes* traz o lúdico para dentro da sala de aula, onde é uma forma de proporcionar aos educandos uma maneira de aprender mais atrativa e dinâmica, tornando o processo de aprendizagem significativo.

Ao retratarmos o lúdico como forma de transformação do ambiente escolar, entre várias alternativas possíveis, encontra-se a inserção da mesma que tem como objetivo proporcionar que o aluno tenha curiosidade e desenvolva seu conhecimento sobre a Química e Biologia, induzindo o seu raciocínio e reflexão.

Buscou-se desenvolver atividades envolvendo materiais lúdicos para a aplicação na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto com os alunos do Ensino Fundamental, 9º ano, dos turnos manhã e tarde, com o intuito de promover a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor, o que leva o aluno a fixar com mais facilidade o assunto abordado, além disso desenvolvendo outras habilidades.

Através da inserção do lúdico os alunos foram convidados a fazer questões que demonstraram mais interesse em relação às disciplinas de Química e Biologia, e em outro encontro fizeram as cruzadinhas com o uso do software *Hot Potatoes* com o uso da ferramenta *Jcross*.

Experiência do Pibid Química

O relato de experiência tem como base as atividades realizadas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto,

Observamos que os alunos reagem satisfatoriamente a uma nova proposta de metodologia, mas, quando se torna frequente, os mesmos já acham irrelevante. Nota-se que, quando exercermos a profissão docente, não será simples trazer em toda aula uma proposta diferente, assim como propusemos para os alunos que nem sempre traremos atividades novas, pois após começar uma atividade temos que terminar com êxito para conseguir fazer trabalhos acima da metodologia proposta.

Foi utilizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto o programa *Hot Potatoes*, que foi usado como auxílio no ensino de Química e Biologia no 9º ano do Ensino Fundamental. Os alunos trabalharam de forma lúdica e tecnológica. Primeiramente foi feita uma atividade teórica para ver quais temas haviam sido trabalhados em sala de aula. Na atividade proposta de construção das perguntas para ser usada no *Hot Potatoes*, eles foram os construtores do seu saber, tendo apenas orientação de como usar a ferramenta.

A escola como meio de interação bolsista/aluno propicia o aprendizado e incentiva a utilização da tecnologia na mediação do conhecimento, tornando mais atrativas as atividades de escolarização. No caso da ferramenta *Hot Potatoes*, a tecnologia sai só das redes sociais, que são para isso que eles veem que serve a tecnologia e vem para a sala de aula como uma ferramenta auxiliadora nos atos didático-pedagógicos. Jahn (2010, p. 283) afirma que

[...] os jogos didáticos entram no cenário atual, pois são mais práticos, fáceis de manipulação nas salas de aulas, têm um custo reduzido e promovem o processo de aprendizagem de uma maneira estimulante, desenvolvendo as relações sociais, a curiosidade e o desejo em adquirir mais conhecimento.

Os jogos são de grande importância para o conhecimento lógico e o raciocínio dos educandos. Os jogos promovem a construção do ensino-aprendizagem entre os licenciandos-bolsista e alunos para a construção do saber de ambas as partes.

A aplicação de jogos didáticos na escola foi sempre muito proveitosa, pela forma que esses jogos despertam a curiosidade dos alunos. A mudança nas técnicas de ensino favorece o aluno nas maneiras de interpretação do assunto, levando até ele formas alternativas de entendimento sobre os temas abordados em sala de aula.

Considerações finais

O trabalho realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto buscou aprimorar o ensino-aprendizagem dos alunos. Houvesse interação da teoria aprendida em sala de aula com o jogo didático. Existe a expectativa entre professores de que os jogos educacionais podem trazer benefícios para os processos de ensino e aprendizagem (SAVI; ULBRICHT, 2008).

O jogo tem como objetivo obter a percepção dos alunos a partir dos conhecimentos prévios deles em Química e Biologia no Ensino Fundamental; o jogo tem como objetivo motivar e complementar o seu conhecimento. Além do jogo ser um objeto de aprendizado e de avaliação, que pode ser levado em conta pelo professor regente da turma.

Os alunos no decorrer da atividade aplicada com o software *Hot Potatoes* foram demonstrando mais interesse pelo assunto tratado em sala de aula, onde surgiram inúmeras perguntas relacionadas ao conteúdo de Química e Biologia. A principal característica do jogo *Hot Potatoes* é a facilidade para montar uma atividade em pouco tempo e usado para qualquer tema abordado. Sendo assim, a forma de aplicação do jogo torna-se mais ampla, atendendo as necessidades de qualquer disciplina para a aplicação de qualquer assunto.

Referências

GARRIS, R.; AHLERS, R.; DRISKELL, J. E. Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. **Simulation Gaming**, Inglês (EUA), v. 33, n. 4, p. 441-467, 2002.

JAHN, P. N.; LEITE, M. de F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**. v. 15(1), p. 282-293, 2010.

PRENSKY, M. **Digital game-based learning**. Inglês (EUA). New York: McGraw-Hill, 2001.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos digitais educacionais: Benefícios e desafios. **RE-NOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, p. 1-10, 2008.