### Estágio em Ciências: construindo experiências formativas Volume 3

Organizadoras: Eliane Gonçalves dos Santos Fabiane de Andrade Leite Paula Vanessa Bervian



#### Organizadoras

Eliane Gonçalves dos Santos Fabiane de Andrade Leite Paula Vanessa Bervian

## Estágios em Ciências: construindo experiências formativas - volume 3

1a. Edição

BAGÉ - RS EDITORA FAITH 2018 Título: Estágios em Ciências: construindo experiências formativas -

Volume 3

Organizadoras: Eliane Gonçalves dos Santos, Fabiane de Andrade Lei-

te, Paula Vanessa Bervian Capa: Organizadoras

Diagramação: Editora Faith

Copyright ©2018, todos os direitos reservados aos autores, sob enco-

menda à Editora Faith.

ISBN: 978-85-68221-33-4

Disponível em: www.editorafaith.com.br

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E79 Estágios em ciências: construindo experiências formativas / Eliane Gonçalves dos Santos, Fabiane de Andrade Leite, Paula Vanessa Bervian; (organizadores)
.-- Bagé,RS:Faith, 2018.
328p.; v3.

#### ISBN:978-85-68221-33-4

- 1. Ciências 2. Estágio
- 3. Experiências 4. Formação
- I. Santos, Eliane Gonçalves dos
- II. Leite, Fabiane de Andrade
- III.Bervian, Paula Vanessa
- IV. Título

CDU57

Ficha catalográfica elaborada por Dayse Pestana – CRB10/1100

#### Comitê Editorial

Danusa de Lara Bonoto — Universidade Federal da Fronteira Sul — UFFS — Campus Cerro Largo

Erica do Espirito Santo Hermel – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

João Carlos Krause – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI – Campus Santo Ângelo.

Márcio Marques Martins - Universidade Federal do Pampa -Campus Bagé - RS

Marcos Barros - UFPE - Universidade Federal de Pernambuco.

Paula Vanessa Bervian – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

Sandra Nonenmacher – Instituto Federal Farroupilha - IFFar – campus Panambi

#### Comitê Científico da Coleção Ensino de Ciências

Ana Lucia Olivo Rosas Moreira – Universidade Estadual de Maringá - UEM

**Danusa de Lara Bonoto** – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS – Campus Cerro Largo/RS

Eliane Gonçalves dos Santos – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS-Campus Cerro Largo/RS

Elizangela Weber – Instituto Federal Farroupilha - IFFar – Campus Santa Rosa/RS

**Erica do Espirito Santo Hermel** – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS-Campus Cerro Largo/RS

Fabiane de Andrade Leite – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

Fabiane Ferreira da Silva — Universidade Federal do Pampa — UNIPAMPA — Campus Uruguaiana/RS

Fábio Silva – Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

Fernanda Zandonadi Ramos – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Francele Carlan – Universidade Federal de Pelotas – UFPEL

**Geisa Percio do Prado** – Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC e Serviço Social do Comérico - SESC

**João Carlos Krause** – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI – Campus Santo Ângelo/RS

João Malheiros – Universidade Federal do Pará - UFPA

Joseana Stecca Farezim Knapp – Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

Judite Scherer Wenzel – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

Leandro Duso – Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA – Campus Dom Pedrito/RS

Luciane Carvalho Oleques – Instituto Federal Farroupilha - IFFar – Campus Santa Rosa/RS

Márcio Marques Martins – Universidade Federal do Pampa - Campus Bagé/RS

Marcos Alexandre de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

**Maria Cristina Pansera-de-Araújo** – Universidade Regional do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Marli Dallagnol Frison – Universidade Regional do Estado do Rio Grande do Sul -UNIJUÍ

Marsilvio Gonçalves Pereira – Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Paula Vanessa Bervian – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

Raquel Crosara - Universidade Federal do Ceará - UFC

Renato Diniz – Universidade Estadual Paulista – UNESP

Rosangela Inês Matos Uhmann – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS-Campus Cerro Largo/RS

Rose Sousa – Secretaria Municipal da Educação de Quixadá - Célula de Desenvolvimento e da Aprendizagem - Coordenadoria do Ensino Fundamental II

Rosemar Ayres dos Santos – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- Campus Cerro Largo/RS

**Sandra Hunsche** – Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA – Campus Caçapava do Sul/RS

**Sandra Nonenmacher -** sandra.nonenmacher@iffarroupilha.edu.br - Instituto Federal Farroupilha - IFFar - Campus Panambi/RS **Sinara München** – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS - Campus Erechim/RS

**Suiane Ewerling da Rosa** – Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB – Campus Barreiras/BA

**Valmir Heckler** - prof.valmir@hotmail.com – Universidade Federal do Rio Grande -FURG

**Vera Bahl** - verabahl@sercomtel.com.br - Universidade Estadual de Londrina – UEL

#### Sumário

Apresentação9
Capítulo 1 - Aula Prática de Ciências na Significação das Reações Químicas.
Capítulo 2 - Experimentação como Aliada para o Ensino de Ciências: Aprendendo mais sobre Misturas
Capítulo 3 - As Concepções de Ciência e do Trabalho dos Físicos Brasileiros no Ensino Fundamental
Capítulo 4 - Problematizações em uma Prática Educativa Experimental: Investigando a Velocidade de Escoamento da Água no Solo
Capítulo 5 - Genética, Evolução e Adaptação no Ambiente
Capítulo 6 - Primeiros Socorros: Aprendendo sobre primeiros socorros a partir de uma atividade prática
Capítulo 7 - Trabalhando o Sistema Excretor e Urinário Humano com o 8º Ano do Ensino Fundamental
Capítulo 8 - Monitoramento dos Processos de Decomposição em Diferentes Itens Orgânicos e Inorgânicos pelos Alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental em Escala Temporal
Capítulo 9 - O Estágio e a Experiência como Docente em Ciências 84
Capítulo 10 - Reflexão Docente no Estágio de Ciências no Ensino Fundamental
Capítulo 11 - Um Olhar sobre a Docência em Atividades de Educação Não- Formal
Capítulo 12 - Horta Escolar na Educação Infantil
Capítulo 13 - Valorização de uma Horta Orgânica Comunitária 132
Capítulo 14 - Estágio Não-Formal em Laboratório de Genética: um Relato de Experiência
Capítulo 15 - Trilha Ecológica como Proposta para Trabalhar Educação Ambiental no Estágio Não-Formal

Capítulo 16 - Estágio Não-Formal e a Educação Ambiental sobre o Mexilhão Dourado: uma Espécie Invasora do Médio Rio Uruguai 175
Capítulo 17 - Relato de Experiência do Estágio Realizado no Lar do Idoso JAN WROBEL
Capítulo 18 - Experimentação em um Grupo de Escoteiros: Especialidades da Química
Capítulo 19 - Linguagem Científica e Cotidiana em Espaço Não-Formal de Ensino: Possibilidades na Fabricação de Sabão
Capítulo 20 - Horta Escolar: A Educação Ambiental em um Processo de Ensino Não-Formal
Capítulo 21 - Conhecimento em Ciências na Cozinha da escola 224
Capítulo 22 - Mergulhando nas Ciências: uma Aula sobre Peixes 238
Capítulo 23 - Confecção de umModelo Didático de Pulmão Artificial 252
Capítulo 24 - Campanha Educativa sobre as Doenças Causadas por Protozoários
Capítulo 25 - Confecção de Pirâmide Alimentar em 3D
Capítulo 26 - O Ensino dos Órgãos dos Sentidos do ser Humano por meio de uma Aula Prática
Capítulo 27 - Construção de um Terrário para o Estudo de Conceitos em Ecologia na Educação Básica
Capítulo 28 - Trilha das Relações Ecológicas como Estratégia Didática para o Ensino de Ciências
Capítulo 29 - O Estágio Supervisionado de Docência para a Vivência da Realidade da Educação Básica: a Formação da Identidade Profissional

#### **APRESENTAÇÃO**

É com imensa satisfação que apresentamos neste livro um conjunto de textos reflexivos elaborados a partir das vivências realizadas por licenciandos em estágios curriculares dos cursos de Ciências Biológicas, Física e Química da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo/RS. Destacamos que os estágios curriculares supervisionados realizados nos cursos, se caracterizam por serem realizados em diferentes contextos, ou seja, além da sala de aula, os licenciandos vivenciam atividades de docência em espaços não-formais de ensino e na área da gestão escolar.

Este livro é a terceira produção realizada com relatos produzidos por licenciandos de forma colaborativa com professores formadores e professores da educação básica. Nesse sentido, as escritas aqui compartilhadas buscam apresentar ações realizadas nos diferentes contextos e se constituem como importante instrumento formativo ao contribuírem no processo de reflexão acerca da prática pelo licenciando. As intervenções realizadas proporcionaram a investigação da realidade e, com isso, o desenvolvimento da identidade do Ser Professor.

As escritas envolvem uma diversidade de temáticas trabalhadas em atividades em espaços não-formais e em aulas de Ciências no Ensino Fundamental. Assim, gostaríamos de agradecer a disponibilidade de todos que se envolveram direta e indiretamente nas escritas e contribuíram para a realização deste livro.

Apresentar um conjunto de 29 relatos das práticas vivenciadas por licenciandos é um privilégio para nós, tendo em vista as possibilidades de reflexão que as escritas poderão proporcionar sobre nossa prática também. As compreensões do ser professor vão se estabelecendo indo das manifestações, desejos, contradições, silêncios, diálogos, tensões e intenções geradas nas redes de relações interativas e constitutivas estabelecidas dentro e fora de cada escola.

Assim, acreditamos que ao compartilhar nossas experiências formativas estaremos contribuindo para nossa formação, pois compreendemos que estamos sempre em processo de aprender na docência. Dessa forma, convidamos você leitor a apreciar nossas escritas e juntamente conosco permanecer em processo de aprender sempre!

As organizadoras.

#### Capítulo 1 AULA PRÁTICA DE CIÊNCIAS NA SIGNIFICAÇÃO DAS REAÇÕES QUÍMICAS

Alexsander Paulo Horn (alexsanderpaulohorn@gmail.com) Rosangela Inês Matos Uhmann (rosangela.uhmann@uffs.edu.br)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O presente trabalho é resultado de experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS durante o estágio realizado no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental da cidade de Salvador das Missões, RS.

O Curso de turno integral de quatro anos é pensado para a formação de professores, incluindo sete práticas de ensino e quatro de estágios, permitindo ao futuro professor estar preparado para a entrada em sala de aula. O estágio curricular obrigatório é uma das disciplinas necessárias para a formação e obtenção do grau de licenciado, em que o Estágio III constitui-se o componente de inserção do licenciando no Ensino Fundamental e o Estágio IV no Ensino Médio.

Segundo Pimenta (1999), é necessário introduzir o futuro professor em sala de aula para experimentar a prática docente mediada pelos professores formadores e os que atuam em sala de aula na escola básica, sendo a maneira de levar o professor em formação inicial para se ambientalizar e vivenciar o que se passa do contexto da sala de aula. Assim, os estágios são momentos importantes para a formação de um professor, aqui em especial de Ciências Biológicas da UFFS, de fundamental importância para preparar os licenciandos à profissão docente.

Para tanto, nos propomos a trazer uma parte do estágio III, ou seja, neste trabalho será apresentada uma aula prática, a qual foi realizada no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental sobre as reações químicas, uma experiência com bicarbonato de sódio e vinagre com o intuito de introduzir os conceitos que envolvem as reações químicas.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade da aula prática ocorreu em junho, primeiro semestre de 2018, com o conteúdo reações químicas ministrado na disciplina de Ciências no 9º ano, sendo anteriormente ministrado o conteúdo tabela periódica, a fim de já ter apresentado aos alunos os elementos químicos e facilitar o desenvolvimento desta e das futuras aulas.

Na primeira parte da aula foi desenvolvida uma experiência em conjunto com a turma, em que para a atividade prática foram formados três grupos, dois de quatro e um de cinco. A aula foi iniciada com a apresentação da experiência com bicarbonato de sódio e vinagre. Após a explicação a respeito dos procedimentos, cada grupo pegou uma garrafa plástica com gargalo estreito. As garrafas foram preenchidas com um funil com cerca de um quarto da garrafa de vinagre. Logo foi entregue uma bexiga (balão de festa) para cada grupo colocar cerca de uma colher de bicarbonato de sódio dentro da bexiga. Após foi encaixado no gargalo da garrafa a bexiga. Com cuidado levantaram a bexiga para cair o bicarbonato de sódio no vinagre, esse começou a borbulhar e liberar o gás, que aos poucos foi enchendo a bexiga.

O que foi observado com atenção pelos alunos, o que foi acontecendo com a reação química do vinagre com o bicarbonato de sódio, liberando os gases dióxido de carbono e água. Como o dióxido de carbono não é visível a olho nu, sendo necessário a utilização da bexiga no gargalo da garrafa, assim com o tempo a bexiga foi enchendo devido à formação de dióxido de carbono.

A atividade prática desenvolvida em aula se mostrou efetiva, aumentando a curiosidade dos estudantes, permitindo o desenvolvimento da reflexão, assim possibilitando aos alunos o desenvolvimento do co-

nhecimento. Além disso, a própria prática acaba deixando o aluno curioso, assim faz diversas perguntas durante a aula. O que permite ao professor introduzir relações conceituais ao conteúdo, mas não de forma obrigatória, e sim necessária, entendendo a importância de aprender, tornando a aula mais dinâmica, incentivando o desenvolvimento de um aluno interessado a buscar o conhecimento.

Figura 01: Reação química do vinagre e bicarbonato de sódio

Fonte: os autores

Com a atividade prática desenvolvida foram feitas várias perguntas de forma oral, a fim de incentivar o desenvolvimento das ideias a respeito do que ocorreu na prática. Inicialmente foi levantada a seguinte pergunta: porque a bexiga encheu? Logo foi respondido que era devido a uma reação química, o que ajudou na explicação das reações químicas, incitando outras perguntas, como: por que as reações químicas ocorrem entre algumas substâncias? Onde no cotidiano ocorrem reações químicas? Qual a diferença entre fenômenos físicos e químicos? Por meio da discussão das questões também foram levantados exemplos para explicar o que são fenômenos físicos e químicos. Para a explicação do fenômeno físico foi utilizado os pontos de fusão e ebulição, surgindo algumas dúvidas por parte dos alunos a respeito do fogo ser ou não um fenômeno físico ou químico, sendo necessário problematizar que o fogo é uma reação química.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O estágio de Ciências é importante para a formação docente, possuindo um total de cinquenta e uma horas (51) de inserção em sala de aula, oferecendo ao licenciando em formação inicial a possibilidade de estabelecer a vivência antes da Conclusão do Curso de Licenciatura. Para Souza e Gonçalves (2012), o estágio supervisionado é uma importante oportunidade para que os licenciandos possam colocar em prática o que aprenderam durante a formação de professor, pois o conhecimento específico somente não é suficiente para ser professor na contemporaneidade.

Ainda, dizer que o estágio não é suficiente para a formação do ser professor, pois é necessário ir analisando a pratica das aulas, verificando o que é o necessário para uma formação de qualidade. Segundo Souza e Gonçalves (2012), além da realização do estágio supervisionado é necessário refletir sobre as experiências obtidas na sala de aula no período do estágio, além das atividades reflexivas na formação docente. Principalmente na disciplina de Ciências, as atividades práticas precisam garantir a relação teoria e prática, não para desenvolver cada uma de forma separada, mas sim trabalhar as duas de forma conjunta. Ramos, Antunes e Silva (2010) afirmam dizendo que as aulas práticas não podem apenas se ater a definições, fatos ou conceitos, pois precisam explorar outras formas para a significação do conhecimento.

Para carvalho et al (2007) as práticas de ciências precisam elencar um problema, permitindo aos alunos a reflexão, sendo assim ela não pode ser limitada a apenas uma atividade prática, necessitando também incluir outras atividades reflexivas, levando os alunos a investigar mais a atividade realizada. De acordo com Souza (2013), a investigação e reflexão são necessárias, tanto por parte do professor, quanto do aluno, tendo em mente que as aulas de experimentação, são aulas capazes de relacionar o que é explicado, instigado e observado, pois, além da observação dos fenômenos, permite ao aluno uma compreensão do que foi estudado, entendendo a importante relação teoria e prática.

O que foi observado ao se questionar os alunos sobre o gás que

estava sendo liberado na reação durante a efervescência. A maioria disse que era o gás carbônico. Neste sentido, a discussão proporcionou o entendimento de que o gás carbônico (CO2) foi produzido na reação do bicarbonato de sódio (NaHCO3) com o vinagre (ácido acético). Aspectos que se mostraram importantes no desenvolvimento de uma aula, pois aumenta a participação do aluno que começa a refletir e pensar mais sobre o conteúdo escolar proposto. Aulas práticas precisam ser investigativas, para que os alunos possam refletir sobre o ocorrido buscando diferentes soluções, para fundamentar melhor o fato que aconteceu. Wilsek e Tosin (2009) afirmam que a prática com investigação permite uma aula mais dinâmica, sendo que em um ambiente com debate, os alunos vão externando suas ideias, o que contribui para o desenvolvimento e confronto de diferentes opiniões, no qual o aluno se torna mais autônomo.

Segundo Azevedo (2004) para se chegar a uma situação de investigação é necessária uma situação de questionamento, para assim permitir ao aluno que ele comece a pensar por si só e assim possa refletir e debater sobre o que está sendo desenvolvido em aula. Além disso, a prática com investigação pode se mostrar importante, pois em algumas circunstâncias é fundamental a necessitando de compreensão sob tal aspecto.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio foi desenvolvido de forma orientada desde o planejamento das aulas, estas com a intenção de ajudar os alunos a compreender o que lhes foi ensinado, permitindo desenvolver o conhecimento de Ciências a ser apresentado. Para tanto, as aulas foram pensadas para conciliar teoria e prática permitir também à reflexão, fazendo com que os alunos pudessem vivenciar as aulas e relacioná-las ao cotidiano. Nas aulas foram utilizados diversos modos de ensinar, procurando sempre desenvolver aulas diferenciadas para evitar a monotonia do cotidiano, assim incentivar o interesse dos alunos. O que favoreceu o uso de diferentes modalidades didáticas como as atividades práticas, vídeos, jogos didáticos, entre outros materiais, a fim de diversificar as aulas, instigan-

do a curiosidade e o interesse nas atividades.

O estágio se mostrou importante forma de preparação para O docente em formação, já que para muitos é o primeiro contato em sala de aula, ou seja, é um campo aberto para desenvolver a relação teoria e prática. Também se mostrou importante a reflexão, pois permitiu ao estagiário maior compreensão do processo de ensino e aprendizagem, ampliando a visão do processo de docência, permitindo melhor formação e um ensino de qualidade.

Portanto, foi possível observar que as atividades práticas mostramse eficientes na compreensão conceitual pelos alunos, pois também incitou a curiosidade fazendo com que sentissem a necessidade de investigar e debater o objeto de estudo, assim, ajudando na compreensão e construção do conhecimento de Ciências, por exemplo.

#### 5. REFERÊNCIAS

PIMENTA, Selma Garrido (Organização). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999.

SOUZA, Alessandra Cardosina de. A Experimentação no Ensino de Ciências: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 34 f. (Especialização), Curso de Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SOUZA, Maria Darliane Araújo de; GONÇALVES, Antônia Evangelina Custódio. Relato de experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado no ensino de ciências em uma escola de educação básica em Itapipoca-CE. IV FIPED. Realize: Campina Grande. 2012. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/4e0cb6fb5fb446d1c92ede2ed8780188.pdf. Acesso em: 22 de jun. de 2018.

RAMOS, Luciana da Silva; ANTUNES, Fabiano; SILVA, Lenice Heloísa de Arruda. Concepções de professores de Ciências sobre o ensino de Ciências. Revista da SBEnBio, n.3, p. 1666-1674, Out. 2010.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, et al. Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 2007.

WILSEK, Marilei Aparecida Gionedis; TOSIN, João Angelo Pucci. Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas através da Resolução de Problemas. Curitiba, PR: Secretaria de Estado da Educação, 2009.

AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella de. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa (Org.). **Ensino de ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

#### Capítulo 2 EXPERIMENTAÇÃO COMO ALIADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: APRENDENDO MAIS SOBRE MISTURAS

Aline Teresinha Walczak (alinewalczak@gmail.com) Kélli Renata Corrêa de Mattos (kellic.mattos@gmail.com) Gracieli Dall Ostro Persich (seducgracieli@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O ensino de Ciências ainda se configura como um desafio para educação, dentro da perspectiva de que cada vez mais pesquisadores da área voltam seu olhar para o mesmo, com base na necessidade de problematizá-lo, questioná-lo e debatê-lo. Isto se deve a partir das concepções de Ciência e do ensino de Ciências construído historicamente e que ainda prevalece, como consequência, a forma como este ensino vem sendo organizado dentro dos espaços escolares, no qual geralmente os conteúdos são ministrados na disciplina de forma programática, seguindo a risca a lista de conteúdos do currículo e/ou do livro didático, sendo que importantes questionamentos e considerações como: Por quê ensinar ciências? Para quem? Como ensinar? Quais conteúdos são mais relevantes? são deixados de lado pelos professores, e com isso, o conhecimento aprendido em aula acaba sendo excluído de significados pelos sujeitos (MOTTA et al., 2013).

Dentro deste pressuposto, ressaltamos a necessidade do ensino de Ciências se constituir de forma dinâmica e contextualizada, de modo que os alunos se sintam interessados e instigados a aprender, sendo motivados a investigar, refletir e problematizar. Assim, destacamos os bene-

fícios e com isso a importância da utilização das diferentes estratégias de ensino para auxiliar o professor neste processo, sendo que, dentre as inúmeras estratégias/ metodologias adotadas para o ensino de Ciências, apontamos para o potencial educativo, que os experimentos /práticas investigativas representam (WILSEK; TOSIN, 2016). Concordando ainda, com Silva e Zanon (2000, p.150), quando dizem que: "a prática tem como base realçar a valorização de uma interação através da qual o estudante transforma, produz, constrói e cria o real, nunca o dado, nunca a ser simplesmente reproduzido". Assim entendemos que a experimentação, conciliada a observação, questionamento, investigação, análise crítica e participação colaborativa, possibilita a (re)construção de conceitos escolares de importância fundamental ao ensino de Ciências. Para que a prática pedagógica atenda as expectativas do docente e do discente, é importante entender que "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 uma ação" (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2012, p.122).

Assim, por meio das crescentes problematizações e investigações sobre o ensino de Ciências, em especial, sobre o papel da experimentação neste, percebemos que esta vem sendo cada vez mais criticada com relação a forma como ela se estabelece no ensino, no qual em grande parte das vezes, a prática é realizada somente para comprovação da teoria (MOTTA et al., 2013), sendo que Fagundes (2007, p.318) chama a atenção que "as aulas restringem-se a atividades nas quais são trabalhados alguns conceitos, sem estabelecer contato com a rede de significados dos alunos, não resultando prazer para eles estudar Ciências. Não deveria ser ao contrário?". Sendo assim, para que seja desvinculada esta visão de que a experimentação é importante apenas para comprovar na prática os conhecimentos vistos na teoria, destacamos necessidade do professor compreender o que é de fato a experimentação, bem como, o papel da experimentação no ensino, no qual destacamos a importância e necessidade do professor se constituir como mediador do processo de

ensino e aprendizagem (MOTTA et al., 2013), correlacionando assim os pré-conhecimentos advindos do cotidiano dos alunos com os conhecimentos científicos vistos em aula, significando-os.

Desse modo, ressaltamos ainda que a atividade experimental em questão foi desenvolvida com o intuito de significar e simplificar os conhecimentos e conceitos pertinentes ao o que é uma mistura homogênea e heterogênea, qual a diferença entre ambas e quais são os tipos de misturas que podemos ter utilizando diferentes materiais. Ainda, por meio da prática, buscamos tornar os alunos sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem, ao estimular a participação efetiva dos mesmos, no qual eles puderam compartilhar conhecimentos prévios e por meio disso, como professoras mediadoras, pudemos questionar e problematizar estes conhecimentos, como por exemplo o questionamento sobre o que é, e qual a diferença entre substância pura e mistura.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Dentro da problemática exposta até o momento, buscamos por meio da prática descrita no presente relato, mudar um pouco essa realidade do ensino de Ciências, que está relacionada ao modo como as atividades práticas estão constituídas no ensino. Sendo assim, o presente relato referencia e problematiza duas aulas experimentais referentes ao conteúdo de misturas homogêneas e heterogêneas vivenciadas ao longo do Estágio supervisionado III: ciências do ensino fundamental, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo. As aulas foram ministradas nas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental de duas escolas de dois municípios diferentes das região das Missões sendo estas a Escola Estadual de Ensino Fundamental João Manoel de Lima e Silva, do município de Rolador, e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora Auxiliadora, do município de Guarani das Missões.

Para melhor sistematização, vamos denominar a Escola Estadual

de Ensino Fundamental João Manoel de Lima e Silva, de *Escola 1* e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora Auxiliadora de *Escola 2*. para melhor compreensão do desenvolvimento da prática em cada escola.

Assim, as aulas foram desenvolvidas em dois períodos de 50 minutos cada, em ambas as escolas, que foram organizados da seguinte forma: no primeiro período houve a explanação do conteúdo de misturas, por meio de uma aula expositiva dialogada com slides, para abordagem do conteúdo, começamos diferenciando substância pura de mistura, utilizando conceitos e exemplos. Em continuação, ainda no primeiro período, foi abordado de forma específica os tipos de misturas: homogênea e heterogênea, discutindo alguns exemplos cotidianos, de formas de separação de misturas e utilidades das mesmas.

Nesses questionamentos iniciais, quando foi apresentado aos alunos o que são misturas e o que são substância puras, alguns alunos citaram que o leite e a água são exemplos de substâncias puras, abrindo espaço para a problematização dessas concepções, passamos então, a discutir com os mesmos, como uma substância deve ser para ser considerada pura, em meios aos esclarecimentos e discussões, eles próprios foram compreendendo melhor e se desvencilhando da visão inicial que possuíam, evoluindo e aperfeiçoando assim, as suas concepções e seus conhecimentos sobre o conteúdo estudado.

Destacamos, que embora este não seja o foco do relato, é válido ressaltar que também realizamos algumas práticas em sala de aula sobre as misturas homogêneas, com procedimentos simples como misturar água e sal, para que os alunos, pudessem perceber a, diferenciação entre os tipos de misturas, para que os mesmos pudessem traçar um comparativo com a prática de misturas heterogêneas, principalmente em relação ao número de fases e aspecto de cada mistura. Ainda, foi realizado entre os dois períodos centrais da discussão do relato, algumas práticas de demonstração de separação de misturas heterogêneas, como por exemplo: catação, flotação, peneiração, separação magnética, ventilação, dis-

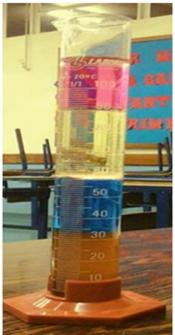
solução fracionada, sedimentação, decantação, centrifugação e filtração. Salientamos, que no decorrer das práticas realizadas, foram abordados os conceitos de solubilidade, densidade, polaridade, ponto de ebulição entre outros, pertinentes ao momento e ao conteúdo, além disso, todas as atividades foram realizadas em conjunto com os alunos.

No segundo período de aula, que consiste em nossa análise central, realizamos o experimento de Torre de Líquidos (Imagem 1), para demonstrar misturas heterogêneas e possibilidades de formação de camadas, fases entre líquidos. Previamente, enfatizamos que o presente relato, está sendo redigido em dupla, com análise da mesma prática em duas escolas diferentes, por um objetivo maior, relacionado ao potencial formativo que as divergências em práticas pode gerar para o ensino de Ciências.

Assim sendo, na *Escola 1*, no segundo período destinado a construção da Torre de Líquidos, para explanação do conteúdo de misturas heterogêneas, os materiais utilizados foram apresentados aos alunos, sendo eles: proveta, mel, água, óleo, álcool e corantes. Os alunos foram desafiados a auxiliar/complementar essa prática com os conhecimentos advindos das discussões anteriores. Para isso tomando o papel de professora mediadora, os alunos foram indagados em qual ordem os líquidos deveriam ser adicionados e por que, alguns falaram que o mel deveria ser posto primeiro porque era o mais pesado, nesse caso discutimos novamente as questões de densidades, dentre essas discussões foi sendo construída a torre, retomando alguns conceitos quando necessário.

Com o propósito que a torre ficasse colorida, para melhor visualização das fases da mistura, para tanto, utilizamos corante alimentício na água e no álcool, os alunos auxiliaram na ordem correta levando em consideração, todos os conceitos estudados. Para a real estruturação da torre, os líquidos foram adicionados na seguinte ordem: mel, água com corante azul, óleo, álcool com corante rosa (imagem 1).

Imagem 1: Torre de líquidos escola 1



Fonte: Mattos, 2018.

Para melhor significação da construção da torre, foi encaminhada a atividade de pesquisa na internet, sobre a densidade de cada líquido utilizado, para que os alunos pudessem compreender realmente como os líquidos não se misturam e como a densidade dos mesmos influencia nisso. Ao final da prática, foram passadas no quadro algumas perguntas norteadoras,, para reflexão dos alunos, sobre como a prática os auxiliou a compreender misturas e se consideraram relevante a inserção de práticas nas aula de Ciências para complementar a teoria.

É importante destacar que foram realizada os mesmos procedimentos metodológico experimentais na *Escola 2*, em que a ordem correta dos líquidos citada anteriormente também foi realizada e discutida. Contudo, embora os líquidos tenham sido adicionados na ordem correta, o resultado da experimentação não foi o mesmo que na *Escola 1*, pois a torre não saiu como o planejado, que era de demonstrar o que são misturas heterogêneas por meio da separação de todas as substâncias adicionadas no recipiente (ver imagem 2).

Imagem 2 - Torre de líquidos escola 2



Fonte: Walczak, 2018.

Com relação a este resultado "negativo" do experimento, acreditamos que o mesmo foi ocasionado pelo alto percentual de água na composição do álcool etílico, visto que a maioria dos estabelecimentos comercializam o álcool para limpeza, que varia de 40% a 70%, o que acabou por comprometer o resultado da prática. Quando o álcool foi adicionado sobre o óleo, rapidamente se juntou a água, uma vez que é menos densa, desse modo os corantes de misturaram e torre não teve o resultado esperado.

Contudo, mais importante do que o resultado esperado da prática, é a significação que mesma deve gerar aos sujeitos envolvidos, portanto, embora o resultado não tenha sido o esperado, são momentos como esses que possibilitam o levantamento de hipóteses sobre o erro, como por exemplo: quais fatores influenciaram para que tivéssemos determinado resultado? pesquisa, investigação, discussão em grupo entre outros movimentos em sala de aula. Assim, apontamos para a importância da mediação do professor de Ciências no processo de ensino e aprendizagem, para que o mesmo instigue e auxilie os alunos a problematizar e refletir sobre o que está sendo discutido em sala de aula, para que assim estes criem perguntas e hipóteses para o problema investigado no lugar

de já recebê-las prontas do professores. Foi nesse ambiente de controvérsia, na aula de Ciências na *Escola 2*, que se estabeleceu a troca e o debate de diversas ideias, em que foi colocado em pauta para a discussão e pesquisa dos alunos a pergunta do por quê o experimento não teve o resultado esperado. Assim, ficou de dever de casa de cada aluno pesquisar uma hipótese que explique o resultado "negativo" do experimento e trazer na próxima aula para discussões.

Desta forma, na aula posterior á do experimento, cada aluno trouxe sua própria hipótese para o resultado obtido na prática, dentre estas, a hipótese de que o uso do corante poderia ter influenciado na densidade da água e que por isto a mesma se misturou com os outros ingredientes, além da hipótese de que os ingredientes poderiam ter sido colocados na ordem errada no recipiente. Assim, acreditamos que mesmo o resultado tendo sido considerado negativo em um primeiro momento, o erro, se pensado e utilizado de forma correta pelo professor, ao questionar e instigar nos alunos a reflexão, criticidade e o fazer pesquisa por exemplo, pode acabar sendo positivo no processo de ensino e aprendizado, sendo que após a explanação e discussão de todas as hipóteses propostas pelos alunos, bem como a hipótese do álcool ter ocasionado o erro pelo fato da sua composição ser constituída de muita água, foi realizada novamente o experimento, desta vez sem o álcool, para que o erro possa ser além de discutido, visto (ver imagem 3).

Imagem 3 - Torre de líquidos sem álcool

Fonte: Walczak, 2018.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A experimentação, ferramenta didática que vem sendo cada vez mais utilizada no ensino de Ciências e que por isso, vem sendo cada vez mais estudada e investigada, além de ser caracterizada pelo seu potencial de despertar o interesse dos alunos dentro do processo de ensino e aprendizagem, também tem o potencial de facilitar a compreensão e significação dos conhecimentos aprendidos em aula, dentro da perspectiva de que se bem utilizada e mediada pelo professor, pode ser uma ferramenta que permite a realização de problematizações, reflexões, discussões e assim a construção significativa do conhecimento (WILSEK; TOSIN, 2016). Com isso, destacamos ainda a necessidade do professor saber mediar a atividade proposta, instigando nos mesmo o interesse pela experimentação, estimulando-os a serem sujeitos mais autônomos, críticos e pesquisadores do processo experimental e dos resultados encontrados neste.

Dentro desta perspectiva, destacamos que a atividade experimental não deva ser utilizada como uma ferramenta com o papel de comprovar na prática, o que foi visto na teoria (SOUZA, 2013) - em que geralmente os alunos ou o professor acabam seguindo os passos propostos pelo experimento, com a finalidade de chegar a um determinado resultado já previsto - mas sim uma ferramenta que auxilie o professor no seu objetivo de formar sujeitos mais autônomos, críticos e reflexivos. Sendo assim, a ocorrência de algum erro ao longo da atividade pode ser o ponto alto deste processo, pois cria a possibilidade dos alunos problematizar, discutir, refletir, pesquisar e criar hipóteses que explicam a ocorrência deste erro, fazendo assim com que estes explorem, investiguem e descubram diferentes possíveis outros desfechos para o experimento, bem como a explicação para que determinado "erro" ocorresse.

Ainda, com base nas perguntas norteadoras encaminhadas aos alunos, para reflexão a respeito do experimento, identificamos na escrita dos mesmos, interesse pela metodologia utilizada, de forma, que se mostraram receptivos a inserção de novas estratégias de ensino, um deles declarou: "Adorei o experimento, consegui entender melhor o conteúdo

assim" (ALUNO 5, 2018), outro ainda complementa "Sem o experimento prof, sinceramente acho que não teria entendido, como entendi agona" (ALUNO 2, 2018.). Diante do exposto, verificamos a relevância de atividades inovadoras para o ensino de Ciências, uma vez que a atividade realizada, auxiliou a compreensão do conteúdo de misturas. Assim, entendemos que atividades desse cunho, possuem um potencial instigador e reflexivo, uma vez que os alunos, puderam analisar, selecionar o material, levantar hipóteses e refutá-las, atuando assim de forma ativa e participativa no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, acreditamos "a escola pode envolver o aluno de tal maneira que ele deixe de ser ouvinte e repetidor de informações fornecidas pelo professor, ou pelo livro, para se tornar sujeito de sua aprendizagem, refletindo conscientemente sobre os temas estudados" (FAGUNDES, 2007, p.320).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da experiência realizada, podemos observar de modo especial a relevância da inserção de atividades de caráter mais didático e experimental no ensino de Ciências, partindo da perspectiva de que por meio dessas estratégias os sujeitos envolvidos podem desenvolver seu senso crítico e reflexivo, assumindo uma postura de autonomia sob a construção dos próprios conhecimentos. Percebemos ainda que a atividade aqui discutida tem um grande potencial educacional, visto que nos relatos dos alunos, foi possível identificar que os mesmos conseguiram por meio do experimento significar os conceitos teóricos vistos em aula. Destacamos, ainda que o experimento realizado na escola 2, em que os resultados se divergiram dos resultados esperados e encontrados na escola 1, foi de suma importância para a autonomia, reflexão e o fazer pesquisa dentro da sala de aula, tendo por consequência uma melhor significação e entendimento sobre a temática estudada.

Assim, concluímos que na constituição de um ensino de Ciências dinâmico e flexível, deve-se ter espaço para o *erro*, e principalmente para problematização e aprendizagem com o *erro*, dentro da perspectiva de que *erro* ou o inusitado na docência, não configura um fracasso, mas se

caracteriza como uma possibilidade de investigação, pesquisa e resolução de problemas. Desse modo, com tudo que fora observado e levantado ao longo dos experimentos, destacamos que podemos perceber após a realização dos experimentos, um considerável avanço e significação dos conceitos aprendidos em aula, além da co-relação realizada dos conhecimento científicos com os conhecimentos cotidianos dos alunos. Assim nos cabe refletir e nos indagar cada vez mais sobre como a docência em Ciências precisa estar articulada a estratégias de ensino que contribuam diretamente para a formação/constituição de sujeitos autônomos, críticos, reflexivos e participativos em sociedade.

#### 5. REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências Fundamentos e Métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas Aulas de Ciências: Um Meio para a Formação da Autonomia? In: GALIAZZI, M. C. et al. Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: Uma Aposta de Pesquisa na Sala de Aula. Ijuí: Ed.Unijuí, 2007.

MOTTA, C, S. et al., Experimentação investigativa: indagação dialógica do objeto aperfeiçoável. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências: IX ENPEC, 2013, Águas de Lindóia. *Anais...* Águas de Lindóia, 2013.

SOUZA, A. C. de. A Experimentação no Ensino de Ciências: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2013, 31 f. Monografia. (Monografia de Especialização), Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino. Universidade Federal do Paraná, Midianeira, 2013.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P; ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). Ensi-

**no de Ciências:** fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

WILSEK, M. A. G.; TOSIN, A. P.. Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas através da Resolução de Problemas. Disponível em: <a href="http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf">http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf</a>>. Acesso em: 20 de jun. 2018.

# Capítulo 3 AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA E DOS TRABALHOS DOS FÍSICOS BRASILEIROS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon (andressa.yamashiro@gmail.com) Márcio do Carmo Pinheiro (marcio.pinheiro@uffs.edu.br)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O presente relato tem como objetivo apresentar uma proposta de trabalho realizado na qual as discussões debatam a importância de construir aprendizagens na educação básica sobre a natureza da Ciência (o que é Ciência, quem a produz, quais os propósitos dos adventos científicos, a relação da Ciência com a tecnologia, as implicações sociais e ambientais), sobretudo em relação aos cientistas e profissionais brasileiros que se dedicam à produção da Ciência em nosso país. O trabalho foi desenvolvido com uma turma do 9º ano, que é composta de um total de 14 alunos, sendo 10 meninos e 4 meninas com idade entre 14 e 15 anos, que estudam em turno integral na Escola Estadual do Ensino Fundamental Dr. Otto Flach – CIEP, no município de Cerro Largo, RS.

Este é resultado de minha atuação enquanto discente no Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, *campus* Cerro Largo.

O estágio é o momento em que podemos vivenciar o "Ser Professor" na prática, quando podemos de fato estar em contato com os alunos diante da realidade deles e dos contextos da escola. Além de potencializar as concepções de desenvolvimento pessoal e participativo com os alunos, as quais que foram trabalhadas no decorrer da licenciatura, acreditando que a formação docente é construída a cada dia, pois "estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre

e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional." (NÓVOA, 1991)

O estágio em Ciências me proporcionou trabalhar com o Ensino de Física, sistematizado no planejamento com as professoras orientadoras do componente curricular de Estágio da Universidade e professora da Escola Básica. Tal planejamento incluía a cinemática e as Leis de Newton, sendo que dentro dessas discussões iniciais, surgiu uma proposta de construção para trabalhar sobre o desenvolvimento da Física por meio das concepções dos estudiosos ao longo dos anos, como uma linha do tempo onde seria trabalhado a física com a epistemologia.

Porém, com o desenvolvimento das atividades do estágio e dentro de sala de aula junto aos alunos, percebi que havia uma necessidade de trabalhar as suas visões sobre a Ciência e, junto a isso, contextualizar os físicos brasileiros, para que assim eles pudessem compreender o que é a ciência e que ela não é só feita em outros países. A partir disso, os estudantes também poderiam entender as suas próprias visões sobre os cientistas, inclusive sobre quem pode ser cientista e como essa profissão é vista e tratada no Brasil. Dentro do contexto educacional em nosso país, os alunos dessa turma de 9º ano apresentam as mesmas concepções de Ciência e cientista que são apresentadas por grande parte dos estudantes brasileiros, conforme Wyzykowski e Santos (2015) "a maioria dos alunos apresenta uma visão distorcida a respeito dos sujeitos que constroem a ciência e concepções muito simplistas sobre o processo de produção do conhecimento científico". Entretanto, podemos perceber diante de algumas das escritas dos próprios alunos que, existe uma relação do cientista com a realidade que foram sendo trabalhadas e contextualizadas sejam pelas pesquisas por eles realizadas ou por se tratar de algo perto da realidade deles.

A partir dessas discussões, o presente trabalho traz uma reflexão e apresenta os resultados sobre essa prática pedagógica realizada no Estágio Supervisionado III: Ensino de Ciências, a fim de dialogar com a temática e a visão da História da Ciência.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade proposta aos alunos foi a de que fizessem uma pesquisa sobre um físico Brasileiro e que fossem apresentadas suas principais concepções sobre eles, de acordo com alguns pontos pré-estabelecidos, como: contexto histórico (época, influências), principais características de suas pesquisas e atividades desenvolvidas. Ao total são 14 físicos que foram previamente selecionados por mim e distribuídos para os alunos, classificados como A1, A2, A3, consecutivamente até A14, para suas pesquisas. (Quadro 1).

Quadro 01: Distribuição dos físicos por alunos.

ALUNOS	FÍSICO
A1	Plínio Delatorre
A2	Marcelo Damy
A3	Duília de Mello
A4	Sérgio Mascarenhas
A5	Mário Schenberg
A6	Jayme Tiomno
A7	Constantino Lattes
A8	Cesare Masueto Giulio Lattes
A9	Romini Geraldo Amorin
A10	Herch Moysés Nessenzveig
A11	Luiz Raul Abramo
A12	Luiz Davidovich
A13	Marcelo Gleiser
A14	José Leite Lopes

Fonte: Alarcon, 2018

No dia acordado com os alunos foram realizadas as apresentações e as finalizando, parabenizei os alunos sobre suas pesquisas, bem como suas iniciativas de oratória, assim para dialogo iniciei uma série de questionamentos como:

- \*O que vocês acharam do trabalho?
- \*Quais os principais fatos que lhes despertaram interesse?
- \*Vocês imaginavam encontrar essa quantidade de pesquisas?
- \*O que lhes chamou mais a atenção?

Diante dos relatos apresentados alguns questionamentos foram surgindo por parte dos próprios alunos, a exemplo:

- \*De que forma eles trabalham?
- \*Por que alguns ainda desenvolvem os projetos e outros não?
- \*Como podemos ser cientistas?

Durante a aula foi acontecendo um diálogo muito construtivo em que os alunos apresentavam suas perspectivas sobre o que acreditavam ser os por quês de suas próprias perguntas, meu papel então como professora foi o de ir mediando seus entendimentos para que eles pudessem então, discutindo de forma a colocarem seus pontos de vista. Por fim esclareci alguns pontos que eles mesmo não conseguiram e pedi para que eles respondessem algumas questões que recolhi ao final da aula como parte da metodologia de avaliação, sendo elas:

- \*Quais são as características de um cientista?
- \*Quais características você atribui a um/ ao seu físico?
- \*Qual a importância da ciência/pesquisar no contexto Brasileiro?

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A aula iniciou com uma certa ansiedade por parte dos alunos, pois segundo os mesmos, não estão acostumados a apresentar trabalhos um exemplo disse é que antes de iniciar alguma apresentação ficou visível a vergonha de cada um, para ir até a frente dos colegas e realizar as suas respectivas apresentações. Durante as apresentações pude perceber dois

diferenciais nos alunos, a capacidade da oratória deles e o interesse que eles tiveram em pesquisar sobre os físicos a eles atribuídos.

Ao finalizar as apresentações e iniciar as discussões, acima descritas; pude perceber que assim como nas aulas os alunos realmente procuram entender de que forma as concepções do conhecimento científico foram surgindo no decorrer da história da Ciência, ainda que alguns de seus entendimentos sobre o ser cientista ou fazer ciência sejam iniciais, eles sempre tentam trazer questionamentos e por vezes constroem argumentos para a compreensão dos conceitos, Pois a partir dos questionamentos sobre conhecimentos existentes se inicia um processo de construção dos argumentos para fundamentação e competência. (MORAES, 2002).

Levando essas discussões em consideração e analisando os resultados das escritas realizadas pelos alunos foi possível perceber dois aspectos, a maneira que o cientista é visto e o interesse que apresentam em aproximar a ciência para relacionar com seu cotidiano.

Dessa formar pode destacar algumas das respostas dos alunos que está dentro no contexto de visão relacionada ao conhecimento científico através das pesquisas, da curiosidade e aproximada as necessidades da ciência sobre "Quais são as características de um cientista?"

A3: Inteligente, focado nas coisas, persistente, sempre procurando saber respostas para as pessoas e mostrando para o mundo o espaço com outros olhos.

A8: Para ser cientista devemos acreditar nas coisas que fazemos, ter paciência, persistência, conhecimento, esforço, curiosidade e principalmente gostar de ser cientista.

A9: Para mim um cientista é uma pessoa muito importante, que nos traz várias descobertas, (...). Já pensei várias vezes o que seria de mim sem minhas injeções de diabetes, eles descobriram a forma dos diabéticos não passarem mal, claro que não existe cura mas conseguimos obter resistência, em tempos atrás as pessoas morriam.

Podemos assim perceber, que nas escritas deles não existe somente a visão de ciência independente, que os alunos apresentam argumentos relacionando as pesquisas científicas com as situações cotidianas, onde veem a necessidade de que existe uma necessidade de novos olhares para a ciência.

A aluna A13 fez a entrega da atividade sem responder as perguntas como tópicos, e sim como um texto argumentativo, desta forma ela trabalhou sua visão sobre fazer ciência e relacionou com os diversos aspectos do cientista, como por exemplo a não neutralidade, pois existe na fala dela a parte "correta" e usada para o bem, como a parte "maléfica" que é usada para defender interesses.

A13: Os cientistas precisam ser inteligentes, precisam ter coragem e foco para apresentar fatos verdadeiros. Eles precisam compreender tudo à nossa volta, saberem de fórmulas, cálculos, saberem sobre o meio ambiente e o nosso planeta.

A ciência todo ano descobre coisas novas que nos favorecem, coisas ótimas, como a cura de uma doença, mas, a Ciência tem um lado ruim também. É com ela que são criadas as armas, de diversas formas para diversas coisas, que não são bem administradas pelo homem.

O estudo da Ciência é muito importante para todos nós, porque aprendemos sobre nós mesmos, aprendemos sobre o nosso planeta, sobre animais, plantas... A Ciência nos possibilita aprender muitas coisas, e é muito interessante.

No que diz respeito as visões de Ciências e as perspectivas dos cientistas que os alunos apresentam é perceptível que ainda existem resquícios de uma visão sobre a construção do conhecimento científico por meio da ciência dedutiva, mas que eles já caminham para um pensar diferente da ciência, que está atrelada as necessidades de desenvolvimento da sociedade.

Podemos ainda destacar, que a ciência nos levam a refletir que talvez seja pouco divulgado na mídia e pouco discutido nos contextos escolares sobre as pesquisas brasileiras, bem como quem são os cientistas brasileiros que atuam na nossa sociedade. (WYZYKOWSKI; SANTOS, 2015).

É também em decorrência desses avanços alcançados pela ciência e tecnologia, que estas têm assumido uma posição de extrema importância,

tanto na sala de aula como nos meios de divulgação, pois é através do aprendizado destas, que os jovens podem compreender os processos de produção científica, os produtos da Ciência, sua forma de ver o mundo, seus valores e mesmo sua linguagem específica. (LEITE, 2014, p. 12)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que apesar de alguns dos alunos já apresentarem uma visão contextualizada e mais próxima da realidade. Existe ainda uma necessidade de contextualização sobre os conteúdos que são desenvolvidos dentro de sala de aula, pois essa prática surgiu a partir de questionamentos feitos pelos próprios alunos enquanto estudávamos as leis de newton, para sistematizar de que forma e como podemos chegar aos resultados finais de ciência e assim para desmistificar as concepções dos alunos num contexto geral sobre as pesquisas e conhecimento científico. Uma vez que essas são publicitadas de maneira equivocada, seja pelos livros ou pelas mídias, mas, aparecendo sempre estereotipado.

Devemos destacar aqui também que estimular os alunos a pesquisa pode ser umas das alternativas que faz com que eles possam entender melhor as possibilidades do saber científico.

#### 5. REFERÊNCIAS

DINIZ, Natália de Paiva; REZENDE JUNIOR, Mikael Frank. Percepções sobre a Natureza da Ciência e sobre o Cientista: uma revisão nas atas do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2017, Florianópolis. Anais... . Florianópolis.

LEITE, MaÍra Ferreira de Paiva. CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO 5° E 9° ANOS SOBRE CIÊNCIAS E O CIENTISTA. 2014. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

MORAES, Roque. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a

aprender. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a Educação em Novos Tempos. Porto Alegre: Ed. PUCRS, 2002.

PEREIRA, Juliana Cardoso. A visão do cientista no contexto escolar. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 13., 2012, São Paulo: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 2012.

WYZYKOWSKI, Tamini; SANTOS, Eliane Gonçalves dos. Problematizando concepções de Ciências no Contexto Escolar: os cientistas aos olhos de estudantes da Educação Básica. In: CONGRESSO EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E INTERNACIONAL DE TECNOLÓGICA, 2015, Santo Ângelo/RS. Educação Cientifica e Tecnológica no Contexto das Realidades SocioAmbientais, 2015. v.1.

#### Anexo:

Figura 1: Resposta da aluna A3

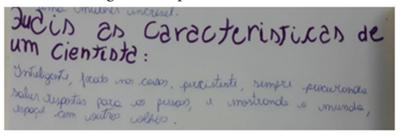


Figura 2: Resposta da aluna A9

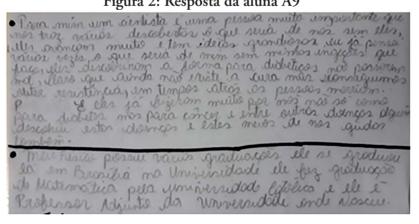


Figura 3: Resposta da Aluna A13

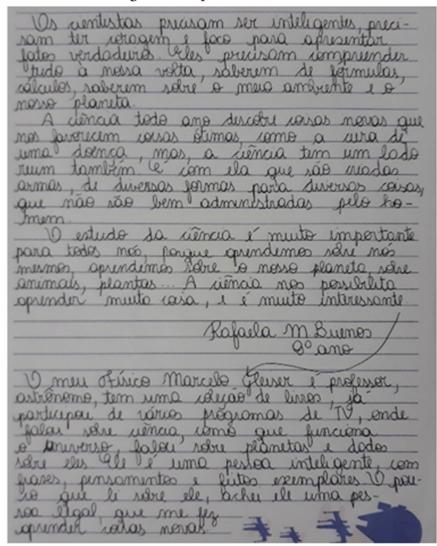
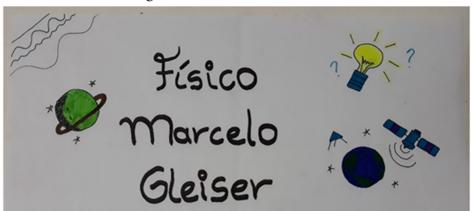


Figura 5: Trabalho da aluna A13



Morcelo Gleiser. L'um fisco, attineme, préserre, excetir e réventa brandere, atualmente pequirade de Bortmarth, mes EUA Marado no dia 49 de março de 1959 (49 anso), no Rio de partiere Grande ata mos e publica tris iditarios de artigos Badicipar de programas de télevisio des EUA, da Ingaterra e de brand, entre els , d'entática Recheu e prêmio Jabret em 1998, pelo 2008 A Dongo de Universo", e em 2002 per "O jum da decra , de leix". Em 2003, for eleito membro de Acolemia Proselero de Febrida Derde 1993, i professo de Alexa e Atromemia Section Ideas jara perquisas da NASA, ma Dardmonth, minutro o disaptina "Asissa Para Postas", sujas ausas se caracterizam por resato da fusión da usincias e dos cientestas juntamiente com sealso me osportamento e contarollal me countrage to divarta solicita de comunicatural a when disposely de aille for 1997 longer ou primero mon (A Donga de Universe), que trata da quiesta de erugem de Universe tante ad- e ponte de vista cuntifice, quante reliquese. O livre tornociae um marce do dividação contitua no Brasil em 2006 aprovintas um bleco no programa obentático, chamode "Booo dos Istalas", a seu oberdava timas centíficos, montendo o gose mo atronomuse on a regime da vido Im 2008, tombém me dentadue, aprintion as soul "Munde American orde explorer o helpio de juna e da quiment. Em 2030, moroco o documentituo lomo Aurama o Universo, valido pela Discovera Channel Mambem portrapar do programa de se am 2008. Morcile tem muitas terias ser a viação do universo, por premido. "E imperior d'unix uma tiona final paque nunca vames salor tude", disse els A soligias semps -upo mili muno so egimini von ein." Mão se arabito debará misera, carlosario sus mis audini otium obse ma cunça religiosa, o xupito laita", diz de "A ciência e divisimente nous mulhos modo de se eseperar e intender o mundo, mas não e o único!

# Capítulo 4 PROBLEMATIZAÇÕES EM UMA PRÁTICA EDUCATIVA EXPERIMENTAL: INVESTIGANDO A VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA NO SOLO

Ângela Isabel Feix (angelaisabelfeix@hotmail.com) Rosemar Ayres dos Santos (roseayres07@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DA PRÁTICA EDUCATIVA

Nesse capítulo apresentamos o relato de experiência de uma prática educativa experimental desenvolvida com estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental de uma Escola Pública do noroeste do Rio Grande do Sul, no componente curricular de Ciências. Essa prática decorre do planejamento referente à prática do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul e foi desenvolvida pela professora estagiária em conjunto com a professora titular da turma.

As práticas educativas de cunho experimental em sala de aula, segundo Souza, Rodrigues e Ramos (2016) apoiados em Marandino, Selles e Ferreira (2009), vêm sendo desenvolvidas na educação brasileira desde os anos de 1950 "quando propostas de práticas laboratoriais pedagógicas foram desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Ciências e Cultura [IBECC] com a intenção de proporcionar uma formação científica aos alunos" (p. 587). Esse tipo de atividade, geralmente, é utilizado pelo professor como um motivador para aguçar a curiosidade dos estudantes, relacionando os conceitos a ser estudados com a realidade vivida por eles.

Desse modo, esse tipo de atividade contribui significativamente para um bom ensino de Ciências, permitindo uma maior interação entre o professor e os estudantes, através das problematizações feitas pelo professor e do desenvolvimento da atividade, proporcionando uma maior compreensão do que se deseja ensinar (ROSITO, 2008).

Já, quanto à denominada qualidade de uma aula com práticas educativas experimentais, Andrade e Massabni (2011) consideram que é necessário que o número de estudantes seja pequeno, devido ao fato de a mesma exigir muita atenção do professor que a desenvolve, "seja para orientá-los quanto aos conhecimentos científicos que se quer trabalhar, seja para organizar e verificar o andamento da aula, de modo a evitar situações perigosas ou não favorecedoras da aprendizagem" (p. 852).

Nesse sentido, discutiremos a prática educativa experimental referida anteriormente, trazendo as concepções de uma professora em formação inicial, ao desenvolver seu primeiro estágio de docência propriamente dita, momento em que começa a vivenciar as nuances de ser uma professora de fato.

### 2. DETALHANDO O PROCESSO DA PRÁTICA EDUCATIVA

A prática educativa experimental, aqui apresentada, intitulada "O solo e a velocidade de escoamento", foi solicitada pelos estudantes. Essa faz parte do conteúdo presente no livro didático de Ciências (GEWANDSZNAJDER, 2014, p. 95) utilizado em sala de aula, fornecido pela escola.

Essa atividade experimental teve como objetivo investigar em qual tipo de solo há mais escoamento de água, para, com essa a compreensão de prática educativa experimental "como práxis. Práxis significando, no referencial freireano, a interação entre teoria e prática. Nem puro verbalismo, com idealizações abstratas, nem puro ativismo, o qual carece de aprofundamento teórico" (SANTOS, 2016, p. 28).

E, considerando que

O trabalho no laboratório pode ser desenvolvido visando a vários objetivos. Pode ser usado para demonstrar um fenômeno, ilustrar um princípio teórico, coletar dados, testar uma hipótese, desenvolver habilidades básicas de observação ou medida, propiciar à familiarização com os instrumentos, propiciar experiências com a luz e o som, conhecer os hábitos alimentares e o modo de vida de determinadas espécies. Há uma infinidade de ações e procedimentos a serem desenvolvidos em um laboratório, não apenas a observação em microscópios ou a mistura de reagentes químicos. (CRUZ, 2009, p. 26).

Assim, os materiais utilizados nessa atividade foram: 3 garrafas plásticas de 2L cada, 3 copos de água com 200 ml cada um, chumaço de algodão, cronômetro, 200 gramas de argila, 200 gramas de areia, conforme quadro 1.

Quadro 1: Demonstrativo dos materiais.

RECIPIENTE	ÁGUA	PRODUTO	
Garrafa 1	200 ml	200 g argila	Algodão
Garrafa 2	200 ml	200 g areia	Algodão
Garrafa 3	200 ml	100 g argila e 100 g areia	Algodão

Fonte: GEWANDSZNAJDER, 2014.

Para o desenvolvimento dessa atividade, primeiramente, a professora estagiária cortou as garrafas plásticas pouco acima da metade, separou 3 funis e 3 copos das garrafas.

Em seguida, pegamos um chumaço de algodão para cada um dos funis e os encaixamos em cima dos copos da garrafa. No primeiro funil, colocamos as 200 gramas de argila, no segundo colocamos 200 gramas de areia e no terceiro colocamos uma mistura constituída de argila com areia. Posteriormente, foi derramado os 200 ml de água em cada um dos funis, e marcamos no cronômetro o tempo que água levou para escoar completamente em cada um dos funis.

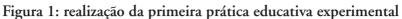




Figura 2: Professora e estudantes realizando o experimento.



Desde o início da atividade, o roteiro da prática educativa experimental foi compartilhado com os estudantes. Junto a esse, também, problematizações a serem realizadas antes da atividade no intuito de compreender qual o conhecimento referente aos conceitos necessários para o entendimento da atividade os estudantes possuíam. Considerando que já havia sido feito um estudo sistemático sobre solos. Problematizações como: "para você, em qual solo a água vai escoar mais rápido?" e "em qual solo vai reter mais água?", a partir dessas podemos perceber que os estudantes haviam adquirido ganhos cognitivos com os conhecimentos construídos anteriormente sobre solos. Durante o experimento, todas as dúvidas levantadas foram discutidas e sanadas.

#### Roteiro da segunda atividade experimental

Prática 2 : O solo e a velocidade de escoamento

- \*Material:
- \*Luvas de borracha e pazinha para coletar o material:
- \*Três garrafas de plástico. Pode-se usar as metades superiores das garrafas de plástico que cortou para fazer os funis;
- \*Cerca de 1 copo pequeno de areia de construção e 1 cerca de 1 copo pequeno de argila seca;
  - \*3 pedaços de algodão; 1 copo pequeno; cronômetro;

#### Procedimentos;

- \*Usando as luvas e a pazinha faça a coleta do material;
- \*Corte as garrafas e coloque algodão nos funis, encaixe os funis nas garrafas;
- \*Em um dos funis coloque pouco mais de areia; no segundo a mesma quantidade de argila; e na terceira faça um mistura de partes iguais de argila e areia. Identifique as garrafas;
- \*Ponha água até a metade do copo pequeno e marque com uma caneta o nível da água. Com o cronômetro marque o tempo que a água fica gotejando até parar.

#### Responda:

- 1 Em qual funil passou mais água?
- 2 Compare o volume de água nos recipiente. Onde há mais água. Onde há menos água?
- 3 Explique esses resultados considerando o tipo de grão que formam cada material.
- 4 Que tipo de solo corre mais risco de ficar coberto com poças de água depois de uma chuva forte: solo argiloso ou arenoso?

### 3. ANALISANDO E DISCUTINDO O DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA EDUCATIVA

Segundo Camargo, Blaszko e Ujiie (2015, p. 2214) "o Ensino de Ciências consiste em uma disciplina escolar, cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulação com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, transformações tecnológicas entre outras temáticas". Nessa perspectiva, entendemos que dentro de um ambiente escolar, mais especificamente, dentro de uma sala de aula de Ciências, é necessário que o professor tenha em mente que nem todos os estudantes possuem os mesmos conhecimentos prévios. Cada um possui experiências de vida diferentes, e então possui conhecimentos diversificados. Assim, a problematização desses conhecimentos dos estudantes é necessária para o entendimento do nível em que esses se encontram.

Nesse contexto, Carvalho et al. (1998, p. 35), contribuem dizendo que "um professor construtivista precisa realizar aulas criativas e proporcionar situações em que os alunos sejam capazes de (re)construir seus conceitos". Acrescentando outros aspectos em relação ao papel da escola, Delval (1998, p. 9) observa que:

[...] a função da escola não é somente a de transmitir conhecimentos nem a de formar indivíduos que sejam capazes de pensar e decidir por si mesmos, mas serve a outros fins, como o de manter a ordem social ou de formar adultos que se assemelhem tanto quanto possível aos já existentes.

Assim, durante a atividade, a professora estagiária sentiu-se segura ao que estava problematizando junto aos estudantes, percebendo a importância de uma atividade prática experimental com eles em um local considerado adequado para isso, o laboratório de Ciências, o qual pode ser usado para várias atividades. Mas, sem desconsiderar que muitas atividades experimentais podem ser realizadas em sala de aula, sem diminuir sua importância.

Entretanto, na realização do experimento não obtivemos os resultados conforme o esperado (que no solo arenoso a água escoasse mais rapidamente e no solo argiloso menos água ia escoar), acreditamos que o motivo tenha sido por não termos colocado a quantia considerada exata de algodão em cada funil e isso influenciou na quantidade e no escoamento de água.

Essa situação nos mostra que as atividades podem sim não ocorrer conforme o planejado e devemos aproveitar esses momentos para problematizar os chamados *erros*, como também apontam Boszko, Santos e Venske (2014, p.1032) quando aconteceu algo semelhante com atividades realizadas pelas autoras, "cremos que soubemos aproveitar o erro de execução e instigá-los a descobrir o que estava errado, ou seja, o que deveria ter sido feito de forma a atingir o resultado desejado caso o experimento tivesse dado certo". O que vem ao encontro de Güllich e Silva (2013, p. 160), quando referem que "[...] é necessário que o professor de Ciências tenha entendimento de que as práticas pedagógicas de experimentação no ensino de ciências necessitam ser conduzidas pelo diálogo, e que o importante é o processo e não somente os produtos da prática".

#### 4. CONSIDERAÇÕES

Com a realização da atividade aqui relatada podemos perceber que o desenvolvimento de práticas educativas experimentais nos permite um melhor aperfeiçoamento do conteúdo em si. A relação sala de aula e laboratório possuem uma sintonia e muitos professores não sabem como usufruir desse meio de ensino. Cada professor precisa planejar a sua

atividade e realizá-la corretamente com os estudantes, claro que há controvérsias, que erros poderão acontecer, e nesses casos, o melhor caminho e a problematização do porque da atividade ter dado errado. Talvez com a problematização do erro possa ser aprendido/compreendido ainda mais que quando a atividade experimental ocorre de forma que seus resultados estejam totalmente *corretos*.

Podemos dizer ainda que a presença do estudante de forma ativa possibilita que ele aprenda melhor, é dialogando/problematizando, tirando dúvidas com o professor que se constrói um sujeito ativo, participativo, capaz de compreender a sociedade em que vive.

Nesse sentido, a forma de atuação do professor em sala de aula é de suma importância. E, levar os estudantes para o laboratório de Ciências para uma atividade prática educativa experimental permite a esses compreender de forma mais ativa os fenômenos estudados.

#### 5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de Ciências. **Ciência &** Educação, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BOSZKO, Camila- SANTOS, Rosemar Ayres dos- VENSKE, Tatiana Frohlich. Circuito do ar: Significando Conceitos a Partir de Práticas Experimentais. **Revista da SBEnBIO**, v. 7, p. 1024-1034, 2014.

CAMARGO, Nilce Svarcz Jungles de; BLASZKO, Caroline Elizabel; UJIIE, Nájela Tavares. O ensino de ciências e o papel do professor: concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. In: XII EDUCERE, 2015, p. 2212-2227.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. Ciências no Ensino Fundamental: O conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

DELVAL, Juan. Crescer e Pensar: A construção do conhecimento na escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências: Planeta Terra. 6º ano. 1. ed. Projeto Teláris. São Paulo: Editora Ática, 2014.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; SILVA, Lenice Heloisa de Arruda. O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas? **Ensaio**. Belo Horizonte, v.15, n. 02, p. 155-167, 2013.

ROSITO, Berenice Alvares. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, Roque (ORG.) **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. 3 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, p. 195-208.

SANTOS, Rosemar Ayres dos. Busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na sociedade: sinalizações de Práticas Educativas CTS. 203p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

SOUZA, Vanessa Martins de; RODRIGUES, Suélen Santos; RA-MOS, Maurivan Güntzel. A experimentação em sala de aula: concepções de professores de Ciências e

Matemática. Indagatio Didactica, v. 8, n. 1, p. 584-598, 2016.

#### Capítulo 5 GENÉTICA, EVOLUÇÃO E ADAPTAÇÃO NO AMBIENTE

Bernardete da Silva Bernardo (bernardete.sb@gmail.com) Ruben Alexandre Boelter (ruben.boelter@uffs.edu.br)

#### 1. INTRODUÇÃO

O estudo da genética de populações nos auxiliam a entender que uma população ou parte dela, por pressão do ambiente, ocasionará ao longo do tempo mudanças no gene que poderá causar mudanças ao acaso no fenótipo do indivíduo, em que isto poderá resultar em um êxito ou não do ponto de vista da seleção natural.

A medida que o ambiente se altera e há indivíduos que têm plasticidade genética e, além do mais, se nenhum indivíduo da população tiver boas possibilidades de sobrevivência, a população pode ser extinta. Extinção é o que ocorre na maior parte dos casos em que há mudanças no ambiente (MELO, 2016).

A evolução é vista como uma das teorias que mais influencia o raciocínio ocidental e, apropriar deste raciocínio, é, na verdade, entender diversos outros conceitos. Compreender como a biodiversidade existe em sua particularidade, permite-nos analisar a relação que temos com os demais seres vivos ao longo da existência da humanidade (Goedert et al. 2003).

Observando a biodiversidade aos olhos da evolução, os alunos podem compreender que cada espécie que compõem o meio ambiente é fruto do processo de milhões de anos de interações com outras espécies. Sendo assim, compreender como os ecossistemas e as biocenoses modificaram-se e podem incentivar os alunos a protegerem a natureza. Além do mais, a evolução propicia uma maneira distinta de observarmos nossa própria espécie; as interações entre o homem e o ambiente são percebidas de uma maneira mais naturalística (Wilson, 1981).

Ainda nos dias atuais é comum que possa ter alunos com influência do pensamento criacionista por interferência de seu convívio sociocultural, é o que nos afirma Oliveira (2009).

A aprendizagem no ensino de Ciências envolve a inserção do estudante a um novo meio cultural e, como o aluno é constantemente influenciado por suas origens culturais, as aulas de Ciências podem resultar em choques culturais ou conflitos cognitivos, bem como na compreensão de uma nova forma de conhecimento. Essas diferentes possibilidades de relações entre a cultura do estudante e a cultura científica têm sido identificadas em diversos estudos que reforçam que crenças não podem ser facilmente dispensadas (OLIVEIRA, 2009, p.2-3).

Portanto, a medida em que os conteúdos vão sendo lecionados sobre epistemologia e evolução, o aluno vai evidenciando que o processo de mudanças nos seres vivos ocorre gradativamente e passou a ser melhor observado com desenvolvimento tecnológico em que os cientistas ao longo do tempo puderam elucidar os fatos com maior clareza.

Apesar de que a Evolução nos direciona para abstrairmos inúmeros episódios biológicos, o que influenciou na abordagem do Plano Nacional do Livro didático (PNLD) dentro do ensino, ainda há professores do Ensino Fundamental e Médio que não priorizam este assunto como fato importante (Licatti, 2006), com referência a isto Cicillini (1997a, p.18) nos coloca que:

Os conteúdos referentes à Teoria da Evolução, embora presentes tanto nas propostas curriculares quanto nos livros didáticos, praticamente não são trabalhados nas escolas de Ensino Médio. Quando o são, aparecem apenas como um conteúdo a mais na programação, sem evidenciar suas peculiaridades tão importantes para a Biologia – seja enquanto ciência, seja enquanto ensino dessa área do conhecimento. O tratamento dado ao tema Evolução, por exemplo, está na dependência do tempo da disciplina Biologia no ano letivo, bem como dos acontecimentos decorrentes do funcionamento da escola. Geralmente programado para o final do 30 ano do

Ensino Médio, este assunto pode ser eliminado ou, quando abordado, serem dadas apenas "noções de darwinismo e lamarckismo.

Perante tais argumentações, é nos componentes de genética e ecologia que podemos levar os alunos a refletir sobre como as mudanças com os seres vivos ocorrem no meio em que estão inseridos, e quais consequências sejam elas benéficas ou maléficas podem justificar a grande diversidade de vida que há neste planeta. Desta maneira, o aluno pode contemplar que é possível acompanhar a evolução dos organismos dentro do contexto histórico, assim como afirma Bachelard (1996), "O pensamento empírico torna-se claro depois, quando o conjunto de argumentos fica estabelecido".

Para que haja uma compreensão adequada, em consonância ao pensamento de Bachelard (1996), é fundamental o anseio de aprender com a elaboração de questionamentos. Portanto, a problematização é um mecanismo primordial para que se possa alcançar os resultados desejados em sala de aula, onde neste contexto podemos fortalecer o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, concedendo ao aluno uma maior coerência com que está sendo estudado, estimulando desta maneira a curiosidade para se buscar mais conhecimento.

Sendo assim, analisamos o conteúdo para aquele dia de aula, em conformidade com o Livro didático, onde complementamos a temática com outros livros na área da Biologia para o planejamento da atividade; e como parte da aula que seria dada sobre reprodução e evolução dos seres vivos, levamos os alunos a refletir sobre os processos de evolução, mutação, seleção natural, mimetismo e, mediante estes questionamentos, os mesmos foram expondo suas opiniões de acordo com seu cotidiano.

Portanto, esta didática mostra que a ciência não é aprendida apenas em sala de aula, e sim construída diariamente na rotina de seus lares e complementam o conhecimento escolar. Como muitos alunos são de um ambiente rural, o acompanhamento das observações da morfologia dos animais torna-se mais fácil e evidente.

Desta maneira, as vivências diárias dos alunos nos mostram que a

ciência não é aprendida apenas em sala de aula, e sim construída diariamente na rotina de seus lares e complementam o conhecimento escolar.

#### 2. METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental Pe. José Schardong, Cerro Largo – RS, onde selecionamos fotos de animais diversos animais, que com o passar do tempo sofreram um processo evolutivo no ambiente em que vivem, exemplo são os tentilhões de Darwin, ou mesmo no processo de diferenciação genética, as mariposas no processo de especiação.

Alguns destes animais puderam adquirir características semelhantes com o meio ambiente e, mediante a seleção natural, puderam sobreviver na natureza com maior probabilidade de gerar descendentes e consequentemente passar estas mudanças para sua prole.

A atividade aqui apresentada foi organizada por meio da inserção da autora do estágio em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul – Cerro Largo/RS, que realizou o trabalho em conjunto com a escola, de maneira que as ações temáticas da área do ensino de Ciências pudessem proporcionar ao aluno um aprendizado diferenciado.

O trabalho foi desenvolvido na Escola Escola Municipal de Ensino Fundamental Pe. José Schardong, no município de Cerro Largo, em duas turmas do 7ª ano do Ensino Fundamental onde pôde-se analisar a interatividade dos mesmos em relação ao conteúdo.

Para realização da atividade foram feitos slides com figuras de animais, com características específicas da sua morfologia, com diferentes tonalidades de cores em suas peles, penas, escamas ou pêlos, e sua interação com o meio ambiente, como por exemplo, uma mariposa que tinha as mesmas colorações que as folhas de uma árvore ou mesmo um passarinho que facilmente pode se camuflar na paisagem.

A dinâmica foi realizada na sala de aula da escola, onde foi apresen-

tado os aspectos da coloração natural dos animais em seu nicho, e os alunos puderam ter um momento de reflexão de como os animais se beneficiam da coloração de suas peles.

As figuras foram classificadas com nível de dificuldades fácil, médio e difícil. Houve também uma explanação a respeito do meio ambiente e como vão ocorrendo estas alterações nos caracteres do ser vivo para que haja um maior benefício garantindo assim a sobrevivência no meio em que está inserido.

#### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um primeiro momento discutimos com os alunos como que os animais sobrevivem na natureza, quais os mecanismos que os mantêm da maneira como estão e o que aconteceria se na mudança de característica fosse algo maléfico.

Na sequência foi mostrado a foto de um jacaré que nasceu com o abdômen grudado em outro jacaré e foi perguntado qual/quais as consequências que este tipo de mutação traria ao pequeno jacaré; a classe concordou que o jacaré não teria condições de sobreviver e logo morreria de fome ou seria comido por outro animal. Desta maneira, a reflexão levou aos alunos a questionarem que nem sempre as mudanças no fenótipo dos animais são acompanhados de benefícios, e com isto puderam dar outros exemplos de animais que sofreram mutação em ambientes rurais, e fizeram uma analogia entre o bezerro defeituoso com a imagem dos jacarés.

Tais questionamentos fazem-se necessário para o momento do aprendizado, a problematização para alcançar a compreensão, porém é necessário que as perguntas façam sentido aos alunos, para que o problema seja encarado como âncora no conhecimento, assim afirma Bachelard (1996).

O espírito científico proíbe que tenhamos uma opinião sobre questões que não compreendemos, sobre questões que não sabemos formular com clareza. Em primeiro lugar, é preciso saber formular problemas. E, digam

o que disserem, na vida científica os problemas não se formulam de modo espontâneo. É justamente esse sentido do problema que caracteriza o verdadeiro espírito científico. Para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído.

É neste contexto que podemos criar um vínculo com o aluno, à medida em que os mesmos vão compreendendo que através destas questões, os próprios discentes conseguem encontrar uma resposta coerente.

Desta maneira, os alunos puderam levar para a sala de aula, conhecimentos do seu dia a dia, mas que antes da aula não sabiam como ocorriam estes eventos, e desta forma os alunos deixaram de ser apenas espectadores e puderam ser os protagonistas da aula; e consequentemente, cada um dos que estavam presente contavam alguma história em relação às mutações maléficas.

A sequência da aula deu-se através da dinâmica, em que cada lâmina do slide continha um animal com sua morfologia bem característica, seja ela pela coloração da pele, pêlo, escamas ou penas, pois cada aspecto de um animal, instiga a curiosidade do aluno e, por conseguinte, aos poucos vai se formando o conhecimento científico em sala de aula.

Neste momento antes de darmos sequência na dinâmica, foi perguntado:

- 1 Qual o lugar que os pandas vivem? Foi respondido que era no Japão/China.
  - 2 Como é o clima nestes lugares?
- 3 -A partir das observações das características da coloração dos animais, como eles podem se proteger?



Figura 1 - Foto inserida pelo Autor: Urso Panda

A medida em que as lâminas dos Slides eram mostradas, as dificuldades em encontrar o animal ficava mais difícil, o que levou os alunos a pensarem que tipo de animal era e que tipo de mutação ou mecanismos evolutivos este animal apresentava. Como o animal da foto a seguir.

Deste modo, seguiu-se a dinâmica e as expressões dos alunos me deixaram surpreendida, pois a atenção deles estavam totalmente voltada para esta atividade, inclusive daqueles alunos que não gostam de interagir na aula. Alguns tinham cara de espanto ao verem a grandeza de diversidade e como cada ser vivo tinha a sua própria maneira de sobreviver na natureza.



Figura 2- Foto inserida pelo autor: Cobra

Ao final do processo ficou evidente que a formação dos conceitos científicos em sala de aula através das dinâmicas proporciona um aprendizado com melhor assimilação dos termos e novas palavras do vocábulo da Biologia.

Portanto, essa atividade requer um planejamento introdutório, e que realiza-se num espaço de tempo de no mínimo 1 hora, que é o tempo específico para que os alunos possam observar cuidadosamente cada detalhe da figura, e em seguida assimilar os conceitos de evolução, mutação, seleção natural e que, através dessa atividade, eles possam reconhecer a importância da evolução nos seres vivos e que ela ocorre constantemente, ainda que com passos lentos e que, muitas vezes, passa despercebido.

Por fim, houve uma retribuição por parte dos alunos no que consiste o processo de aprender, e o conhecimento efetivado demonstra a importância de realizar dinâmicas, pois produz um ambiente diferente do tradicional, o que nos leva a entender que isto gera uma facilidade no aprendizado do aluno.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dinâmicas em sala de aula potencializam o aprendizado de Ciências e auxiliam para uma melhor abstração do que está sendo ensinado (BAQUERO, 2000).

A atividade com a dinâmica com figuras propiciou aos alunos perceberem como o ambiente e os seres vivos estão conectados de maneira que alguns animais pudessem adquirir as mesmas cores do ambiente, de tal maneira que houve uma assimilação do processos evolutivos que ocorre com o passar dos anos.

Assim, pude constatar que houve uma interação geral dos alunos com o conteúdo que estava sendo explicado e que é possível introduzir o conteúdo de evolução; e esse processo de aprendizagem auxilia na formação do conhecimento e teorias científicas, mesmo levando em consideração que muitos alunos cresceram numa cultura do criacionismo e/ ou Gil-Pérez (2008) com uma concepção atemporal de ciência pronta e absoluta, sem que haja qualquer tipo de mudanças ou evoluções no decorrer dos anos.

Desta maneira, adquiri uma maior compreensão da minha formação docente em sala de aula, com a minha formação de professora de Ciências no estágio com o ensino fundamental, o que possibilitou aperfeiçoar minhas técnicas em sala de aula com a troca de conhecimentos com os alunos.

#### 5. REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BAQUERO, Ricardo. Vygotsky e a aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CARNEIRO, A. P. N. A Evolução Biológica aos olhos de professores não licenciados. 2004. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

- CICILLINI, G. A. A Evolução enquanto um componente metodológico para o ensino de Biologia no 2ª grau: Análise da concepção da Evolução em livros didáticos componente, 1991.
- GIL PEREZ, D.; VILCHES, A.; FERREIRA-GAUCHIA, C. Overcoming the Oblivion of Technology in Physics Education. 2008.Em:http://web.phys.ksu.edu/icpe/Publications/index.html.
- GOEDERT, L.; DELIZOICOV, N. C., ROSA, V. L. A formação de professores de Biologia e a prática docente -O ensino de evolução. In: Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Bauru-SP: ABRAPEC, 2003
- LICATTI, F. O ensino de Evolução Biológica no nível Médio: investigando concepções de professores de Biologia. Dissertação (Mestrado em Educação) Estadual Paulista, Campus de Bauru, p. 11. 2005.
- OLIVEIRA, G.S. Aceitação/ rejeição da evolução biológica: atitudes de alunos da Educação Básica. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação Universidade de São Paulo, 2009
- WILSON, E. O. **Da natureza humana**. 1ª Edição. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo. 263 pp. 1981.

## Capítulo 6 PRIMEIROS SOCORROS: APRENDENDO SOBRE PRIMEIROS SOCORROS A PARTIR DE UMA ATIVIDADE PRÁTICA

Daiane Beatriz Meinhart (dbmeinhart@gmail.com) Eliane Gonçalves dos Santos (santoselianegoncalves@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O presente relato refere-se a uma atividade realizada no componente curricular Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, desenvolvida com os alunos do 5° ano na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José Schardong no município de Cerro Largo – RS. Foi utilizado um jogo didático sobre primeiros socorros, com o objetivo de proporcionar aos alunos uma atividade lúdica que contribuísse com a compreensão deste tema.

O Estágio Curricular Supervisionado, é um momento importante e indispensável na formação de docentes nos cursos de licenciatura. É um processo de aprendizagem necessário a um profissional que deseja realmente estar preparado para enfrentar os desafios de uma carreira, no estágio os estudantes são incentivados a conhecerem espaços educativos entrando em contato com a realidade sociocultural da população e da instituição.

Conforme afirma Santos (2005, p.39):

O Estágio Curricular Supervisionado, juntamente com as disciplinas teóricas desenvolvidas na licenciatura, é um espaço de construções significati-

vas no processo de formação de professores, contribuindo com o fazer profissional do futuro professor. O estágio deve ser visto como uma oportunidade de formação contínua da prática pedagógica.

Assim, é de grande importância à inserção do licenciando na rotina da escola, pois é lá que ele vai passar a conhecer a realidade da mesma e poder ter contato com sua futura profissão. E o mais importante, é nesse momento de estágio que o graduando vai construir sua identidade profissional, colocando a teoria em prática e se descobrindo como o mais novo professor (SANTOS, BARROS E NUNES, 2014).

Em ciências vários materiais, métodos e estratégias podem ser utilizados. Os jogos pedagógicos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem e se apresentam como uma importante e viável alternativa para auxiliar a construção de saberes (CAMPOS, BORTOLOTO E FELÍCIO, 2003).

Os jogos permitem que os professores diferenciem suas metodologias de ensino, saindo de certa forma, do método tradicional, que na maioria das vezes compreende as aulas expositivas, de leituras e debates. De acordo com Martins (2016), o uso de jogos é uma forma dinâmica de atrair e desafiar os discentes, fazendo com que estes realizem pesquisas para resolverem os problemas desafiadores propostos pelos próprios jogos.

O jogo pedagógico oferece a oportunidade de crescimento do aluno em vários âmbitos, também oferece ao educador a oportunidade de observar seus alunos e assim direcionar o aprendizado, para que o objetivo principal seja alcançado, objetivo este que é a construção do saber por parte do aluno (MARTINS, 2016).

O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2006, p.28).

Conforme Maluf (2006), a incorporação de brincadeiras e jogos na prática pedagógica contribui para inúmeras aprendizagens e para a ampliação da rede de significados construtivos tanto para crianças como para os jovens. Os jogos didáticos são subsídios para que desperte o interesse nos alunos e assim, percebam a importância de aprender a partir de metodologias diferenciadas. É importante destacar, que a utilização de jogos torna o aprender atraente, criativo e, sobretudo interessante, servindo como ponto de partida para que os alunos possam ampliar os seus conhecimentos, enriquecer suas experiências e tornar os processos de ensino e aprendizagem mais eficaz e transformador.

Campos (2003) destaca o potencial dos jogos ao afirmar que:

O jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CAMPOS, 2003, p.48).

Diante do exposto o presente relato teve como objetivo aplicar o Jogo da Memória: Primeiros Socorros, criado a partir de materiais simples e de fácil obtenção, para facilitar o ensino sobre o tema primeiros socorros, de modo a tornar a prática pedagógica interessante, divertida, sem perder a essência do conteúdo e suas relações com o cotidiano dos alunos.

O ambiente escolar é o local onde passamos boa parte da vida, e o ser humano por mais cauteloso que seja está vulnerável a acidentes. Esta é a realidade das pessoas que convivem no ambiente escolar que poderão passar por situações em que o socorro deve ser imediato, pois nem sempre é possível a chegada da equipe médica de atendimento emergencial, sendo assim, é importante que o educador ou aluno aprendam este conteúdo a fim de obter conhecimento para tomar as atitudes necessárias. Segundo Lima (2009), este assunto dinamizado em sala de aula, valoriza a vida e contribui para a conscientização do educando, despertando o interesse e a participação aos temas transversais.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O estágio foi realizado na E.M.E.F. Padre José Schardong, localizada na Rua Jacob Reinaldo Haupenthal, no município de Cerro Largo. A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental tem uma carga horária total de 105 horas, sendo estas divididas em aulas presenciais na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, sob a orientação das professoras do Componente Curricular e 51 horas de docência em sala de aula. Durante este período foram desenvolvidas diversas ações com os alunos, entre elas, o jogo didático, que será visto a seguir.

Primeiramente, para iniciar a abordagem da temática primeiros socorros, apresentei aos alunos o conceito e procedimentos, em seguida, por meio de imagens, mostrei os materiais que compõem o kit de primeiros socorros. Os alunos demonstraram interesse pela temática, pois a maioria já teve algum contato com os materiais que fazem parte do kit, além disso, durante a aula, fui ressaltando a importância de ter um kit de primeiros socorros em casa, pois é uma ótima forma de garantir que se está preparado para socorrer, rapidamente, vários tipos de acidentes, como picadas, quedas, queimaduras e até sangramentos, comentei também sobre a importância dos estudantes sempre chamar um adulto para ajudar a prestar socorro. Dando continuidade a aula, foi solicitado que a turma se dividisse em três grupos, de seis integrantes cada um, depois de formar os grupos, iniciou-se a apresentação do jogo da memória, bem como as regras estabelecidas, após foram distribuídas as cartas que compunham o jogo didático.

O jogo apresenta 28 cartas confeccionadas com figuras que identificam sinais de primeiros socorros e os principais acidentes que podem acontecer no ambiente escolar. O desafio oferecido aos alunos era associar à imagem e lembrar onde colocavam o par da carta. Os alunos devem misturar todas as cartas, com as figuras voltadas para baixo, depois

devem escolher entre si quem iniciará a partida e a ordem de jogada, se o jogador acertar pode tentar de novo, se errar o mesmo passa a vez para seu adversário, vence o jogo o participante que acumula o maior número de pares corretos.

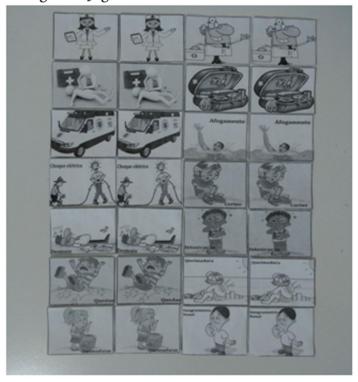


Figura 1: Jogo da Memória: Primeiros Socorros.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O jogo da memória se mostrou uma interessante estratégia de aprendizado, pois foi perceptível o envolvimento dos alunos, os mesmos demonstraram estar interessados pela atividade e pelo desafio proposto, mostrando estarem motivados a aprender mais. Segundo Martins (2016), ao jogar o aluno estabelece uma relação com o outro, com os conhecimentos e consigo mesmo, aprende defender sua opinião e a respeitar a opinião do próximo, se socializa e constrói seus conhecimentos de forma ativa.

No início da atividade, foi observada a participação de alunos que normalmente não se manifestavam durante as aulas, além disso, o jogo da memória serviu como um exercício de atenção e concentração, pois levou o aluno a ficar absorvido na atividade, para muitos alunos, o jogo didático também serviu com uma oportunidade de aprender de forma mais significativa e acentuada. Durante a execução do jogo da memória pode-se reconhecer que os aspectos lúdicos ajudaram causando motivação, concentração, respeito em relação às regras do jogo e o espírito de coletividade que propiciou uma maior interação entre os grupos. Além disso, o jogo proporcionou na sala de aula uma avaliação diferenciada, a postura do aluno perante aos seus colegas na sala de aula, com o professor, o envolvimento com a atividade, comportamento no trabalho em grupo, foram observados (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Cunha (2012) acreditava-se antes, que a aprendizagem era garantida pela repetição, e que os estudantes que não aprendiam eram os únicos responsáveis pela falta de sucesso, e hoje sabe-se que o professor tem a capacidade de propor um caminho diferenciado que poderá ter resultados positivos ou negativos. O autor supracitado ressalta ainda, que o interesse é a força motora para aprendizagem, pois a partir desse ponto é onde começa a construir novos modelos de pensamentos e de personalidade.

O jogo didático permitiu uma maior contribuição para o desenvolvimento cognitivo, melhorando o nível de compreensão do assunto abordado. Observou-se também que a dinâmica em sala possibilitou uma aula descontraída, facilitando a compreensão do conteúdo e entendimento de conceitos relacionados ao assunto proposto.

De acordo com Oliveira (2012), a necessidade do uso de novas metodologias e novos recursos didáticos, leva o professor a buscar estratégias que favoreçam a aprendizagem do estudante. Pensar no jogo didático como um recurso diferenciado é um bom passo para uma aula bem elaborada, pois esse recurso tem fatores interessantes para compreensão de temas complexos e/ou que necessitem da apreensão de termos específicos, visto que o jogo conta com aspectos lúdicos, além de despertar o espírito de colaboração entre os grupos.

Por meio desta atividade prática os alunos receberam noções bási-

cas de primeiros socorros, aprenderam a identificar acidentes que podem acontecer no dia a dia escolar e como devem agir nessas situações, além disso, os alunos aprenderam que quando um amigo, um colega ou até mesmo um familiar sofrer algum tipo de acidente, devem manter a calma e pedir ajuda de um adulto. Portanto, pode-se dizer que o uso de metodologias diversificadas tornam a aula mais dinâmica e conseguem reter a atenção dos alunos, percebi que é possível relacionar o divertido com o conhecimento propriamente dito, sendo assim, um bom jogo é aquele que convida o aluno a brincar e a desafiar seu pensamento, que mobiliza sua percepção e que proporciona experiências.

Figura 2: Alunos do 5 Ano A jogando o jogo da memória.

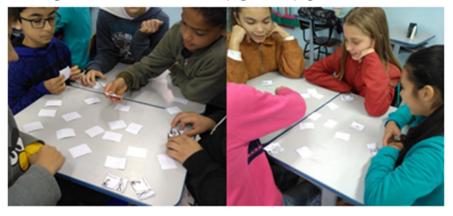
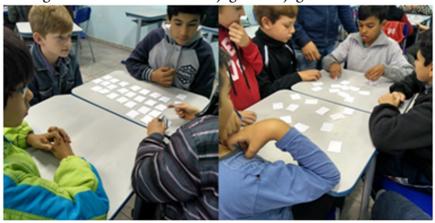


Figura 3: Alunos do 5 Ano B jogando o jogo da memória.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os resultados obtidos, o jogo destaca-se como uma estratégia alternativa de ensino, tendo ampla aceitação entre os estudantes, levando-os a participarem mais efetivamente das aulas e auxiliando-os na construção do conhecimento. É visto que nas aulas com jogos há uma maior interação entre os alunos e o professor e entre os próprios alunos, uns ajudam os outros e essa relação de coleguismo facilita e contribui para a aprendizagem mútua. É possível perceber que os jogos contribuem no ensino de ciências quando bem elaborados pelo professor, é preciso que estas atividades tenham objetivos claros e possíveis de se alcançar, além disso, é uma excelente oportunidade de mudar a rotina cansativa das aulas tradicionais e propiciar além de uma aprendizagem interativa e divertida, a socialização dos educandos no ambiente escolar.

A partir dessa aula, os alunos tiveram contato com um conteúdo que é importante para toda a vida e perceberam que mesmo sem um curso aprofundado de Primeiros Socorros é possível saber o que fazer em casos de emergência até a chegada do socorro médico. Existe também uma busca em levar esse conhecimento não apenas para os alunos, mas para todos os membros da escola, fazendo com que ocorra uma maior disseminação do conhecimento.

Observa-se a importância de pessoas capacitadas nas escolas por meio de atividades educativas sobre a prevenção, avaliação e condutas dos funcionários em situação de emergência, pois as pessoas não têm informações específicas sobre o que fazer frente a um acidente o qual envolve atitudes simples relacionadas à prática de primeiros socorros (FIORUC, et al., 2008).

Ao contrário das expectativas ruins que geralmente cercam o início da carreira docente, posso dizer que a minha primeira experiência como professora de Ciências foi bastante rica e positiva, o carinho que recebi dos alunos é gratificante e fruto de um bom trabalho. É preciso estar ciente que nem todos alunos aprendem da mesma maneira, cada um adquire o conhecimento no seu ritmo, dessa forma cabe ao professor

utilizar diversas metodologias de ensino, pois há muitas maneiras de aprender. Portanto, saio dessa experiência com a certeza de que para haver uma mudança de comportamento do aluno, o professor também precisa se movimentar, e, a partir disto, a certeza de que o desenvolvimento da autonomia, do trabalho coletivo, do respeito mútuo, das relações interpessoais, promovem também a tolerância e a cooperação necessária no espaço escolar e em toda sociedade.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Vol. 2. Brasília, 2006. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\_volume\_02\_internet.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\_volume\_02\_internet.pdf</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Cadernos dos Núcleos de Ensino, São Paulo, p. 35-48, 2003. Disponível em: <a href="http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf">http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. 2012. Química nova na escola. Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012.

FERREIRA, M. Formação Docente em Ciências Biológicas. Estabelecendo Relações Entre Prática de Ensino e o Contexto Escolar. Niterói, 2003. p. 29-46.

FIORUC, B. E. et al. Educação em saúde: abordando primeiros socorros em escolas públicas no interior de São Paulo. Revista eletrôni-

ca de Enfermagem, São Paulo, v. 10, n. 3, out. 2008.

LIMA, A. A importância dos primeiros socorros no ambiente escolar. 2009. Disponível em:<a href="https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-primeiros-socorros-no-ambiente-escolar/23702/">https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-primeiros-socorros-no-ambiente-escolar/23702/</a>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

MALUF, A. C. M. Atividades Lúdicas como estratégias de ensino e aprendizagem. Disponível em: <a href="https://portaleducador.wordpress.com/2012/02/27/atividades-ludicas-como-estrategias-de-ensino-e-aprendizagem/">https://portaleducador.wordpress.com/2012/02/27/atividades-ludicas-como-estrategias-de-ensino-e-aprendizagem/</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

MARTINS, W. N. et al. A importância de jogos didáticos para o ensino de biologia. Mato Grosso, 2016. Disponível em: <a href="http://eventosacademicos.ufmt.br/index.php/semiedu/semiedu2017/paper/viewFile/1259/698">http://eventosacademicos.ufmt.br/index.php/semiedu/semiedu2017/paper/viewFile/1259/698</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

MOLINARI, A. M. C.; SCALABRIN, I. C. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. Disponível em: <a href="http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf">http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

OLIVEIRA, B. de. et al. Aplicações de jogos no ensino das ciências – um relato de experiência em educação de jovens e adultos. Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <a href="http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13435\_54\_BIANCA\_DE\_OLIVEIRA.pdf">http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13435\_54\_BIANCA\_DE\_OLIVEIRA.pdf</a>. Acesso em: 05 jun. 2018.

SANTOS, G. S.; BARROS, G. R. O.; NUNES, M. A. A. Relato das experiências vivenciadas a partir do estágio supervisionado nos anos iniciais do ensino fundamental. Alagoas, 2014. Disponível em: <a href="http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/viewFile/1898/1397">http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/viewFile/1898/1397</a>>. Acesso em: 29 maio 2018.

SANTOS, H. M. dos. Dimensões do estágio no currículo de formação inicial de professores. São Paulo, v. 18, p.39-71, 2005. Disponível em: <a href="https://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/article/viewFile/8397/6215">https://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/article/viewFile/8397/6215</a>. Acesso em: 29 maio 2018.

## Capítulo 7 TRABALHANDO O SISTEMA EXCRETOR E URINÁRIO HUMANO COM O 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Davi Borges (davi.borges2010@hotmail.com) Gracieli Dall Ostro persich (seducgracieli@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O presente relato de experiência é resultado de uma proposta de prática realizada durante o Estágio supervisionado do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O referido estágio foi realizado na escola municipal de ensino fundamental Padre José Schardong no município de Cerro Largo - RS. As aulas e atividades desenvolvidas dentro do estágio foram planejadas para os oitavos anos do ensino fundamental.

Segundo Moraes e Varela (2007) observa-se nas escolas alunos desmotivados, pois algumas aulas se tornam monótonas, pois já estão acostumados a copiar da lousa e esperar os demais terminarem de copiar para ouvir a explicação, então seu professor explica e passa alguns exercícios, e assim se tornando rotineiro.

Pensando nisso, no decorrer do estágio busquei utilizar didáticas diferentes, iniciando com uma mescla de aula expositiva e dialogada com as apresentações de slides. Todavia os alunos não estavam preparados pois, no decorrer da aula percebi que todos olhavam para o professor, sem que estivessem fazendo nenhuma anotação, alguns inclusive com os cadernos fechados. A orientação da professora regente da turma foi que deveria passar alguns conceitos no quadro. Assim, na aula seguinte passei na lousa um texto sobre o sistema excretor para que todos

copiassem, após, como de costume, fiz a explicação do conteúdo, e durante essa explicação, fui fazendo alguns questionamentos, para que aos poucos a turma se sentisse mais à vontade com intuito de participarem das aulas.

Nesse intuito de motivá-los, nas aulas posteriores busquei algumas didáticas diferenciadas, e uma delas o uso de modelos didáticos anatômicos, que, segundo Dangelo e Fattini (1995), algumas estruturas estudadas, no corpo humano, são de difícil visualização, esse é o caso dos cálices renais, entre outras estruturas anatômicas do corpo humano. Tentando estimular a curiosidade e interesse nas aulas de ciências.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para realização das aulas sobre o sistema urinário foram utilizados quadro negro, giz, notebook, projetor e folhas em branco A4.

Iniciei a aula fazendo questionamentos aos alunos: o que é o sistema excretor humano? Qual a importância? Quais são os órgãos que fazem parte deste sistema? Os alunos estavam tímidos, surgiram alguns comentários, persistir em questioná-los, induzindo-os as respostas, todavia não obtive sucesso. Essa aula foi desenvolvida no terceiro encontro, e ainda os alunos se sentiam retraídos em contribuir para a aula. Mediante a isso passei no quadro algumas definições para que ao ler e copiar pudessem ter mais confiança em expressar o que sabiam. Então novamente questionei mudando algumas perguntas: por que isso é importante? Qual a importância de filtrar o sangue? Por que é necessário uma fase de reabsorção? E novamente alguns se sentiram atraídos, porém um e outro começou a contribuir com algumas resposta simples e objetiva, outro um pouco mais elaborado falando sobre a importância da reabsorção: "na fase de reabsorção é onde a maior parte dos "nutriente" é reabsorvida, porque se não acontecesse isso nos teria que ingerir muito mais alimento para suprir as necessidades do corpo". A partir disso então comecei as explicações falando sobre a reabsorção, da entrada do sangue nos rim pela artéria renal e depois do processo a saída pela veia renal, aproveitei o momento e explique sobre a diferença de veia e

artéria, que só seria artéria os vasos que sai do coração e as que retornam seria veias (SOUTO, 2015).

Após essa breve introdução ao conteúdo, passei no quadro um texto com conceitos e definições para que copiassem nos seus cadernos, no segundo momento trouxe um modelo anatômico.

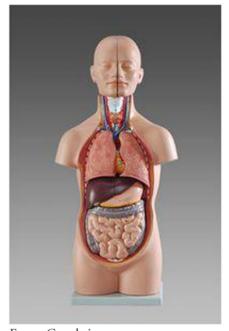


Figura 01: Modelo didático anatômico

Fonte: Google imagens.

Solicitei aos alunos que se dividissem em grupos de 3 ou 4 alunos para um grupo por vez fosse até o modelo para fazer suas observações e anotações, Assim, cada grupo observou a posição dos rins, ureteres, bexiga e uretra, também aproveitei o momento para da algumas explicações e para mostrar o percurso do sangue e das excreta produzida nos néfrons.

Em seguida distribui para cada aluno dois desenhos o primeiro para recortar e montar o sistema excretor (veias, artérias, rins, ureteres e bexiga com a uretra), em seus cadernos e nomear cada estrutura como havia visto e explicado previamente. O segundo desenho demonstrava um

corte transversal do rim e uma ampliação do néfron, para que os alunos nomeassem as estruturas.

(Use Parrol)
(Use

Figura 02: Desenho recorte colagem

Fonte: Borges, 2018.

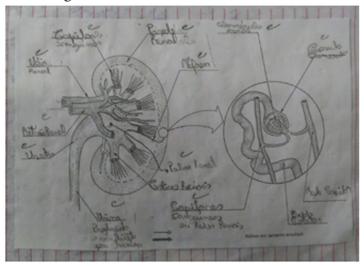


Figura 03: Desenho nomear as estruturas

Disponibilizei um tempo para que os alunos pudessem fazer essa atividade e nesse tempo orientei individualmente nas classes buscando sanar as dúvidas. Dado o momento corrigimos com toda a classe o nome das estruturas. No fim da aula orientei para que pegassem seus livros didáticos e como tarefa para casa passei algumas atividades (Anexo I) que seria olhada na próxima aula para dar nota e corrigido na próxima aula. Na aula seguinte passei um vídeo de animação sobre como acontece a filtração e a reabsorção (Anexo II).

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os processos de ensino e aprendizagem, no que se refere às estratégias didáticas, vêm adquirindo cada vez mais destaque dentre os pesquisadores da área do ensino, sendo este resultado da necessidade de sala de aula se constituir um espaço de aprendizagem por meio da reconstrução e construção de conhecimento, curiosidade, problematizações, discussões e reflexões (SOUZA; DOURADO, 2015) . Nessa perspectiva, destacamos a necessidade do professor conseguir ultrapassar as barreiras do ensino tradicional imposto dentro dos processos educacionais, buscando assim novas metodologias de ensino, que motivem, instiguem e despertem o interesse dos alunos em aprender (CORPE; MOTA, 2014).

Assim, acreditamos que os modelos didáticos têm potencial para atender a essas necessidades, além de permitir a significação e correlação dos conteúdos científicos escolares com a realidade cotidiana dos estudantes. Sendo assim, destacamos o professor, ao assumir o papel de mediador do conhecimento construído em sala de, permite que os alunos co-relacionem os conteúdos aprendidos em sala de aula com seu cotidiano, facilitando assim a compreensão de conceitos e significação da aprendizagem (CORPE; MOTA, 2014).

Com base no exposto até momento, referente a atividade desenvolvida sobre os conteúdos do Sistema Excretor e Urinário humano, destacamos que foi possível perceber que os alunos conseguiram fazer uma melhor sistematização e compreensão referente a temática estudada, cor-

roborando com Guimarães, Echeverría e Moraes (2006) que dizem que o desenvolvimento de atividades utilizando modelos didáticos permite o envolvimento do aluno com o assunto estudado, o que "o torna um participante produtor ativo enredado diretamente com o conhecimento de novos termos e conceitos" (MENDONÇA SANTOS, 2011).

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da intervenção em sala de aula como componente curricular de estágio III temos a oportunidade de ser professores na prática, ao ter o contato direto com a escola, a sala de aula e o fazer docente, por meio da construção de planejamentos de aula e execução dos mesmos Buscando fazer isto pela integração do conteúdo e do conhecimento com estratégias didáticas diferentes, aprendidas ao longo das disciplinas de práticas de ensino de ciências, que surgem pela necessidade de dinamizar, contextualizar e tornar o aprendizado mais significativo.

Com isso, destacamos que as estratégias de ensino e aprendizagem dinâmicas que proporcionam interação do aluno são ferramentas importantes para o ensino de ciências, dentro da perspectiva de que estas possibilitam um maior e melhor entendimento e compreensão dos conteúdos estudados, além de o ensino de ciências ensino tradicional, ao desenvolver atividades diferenciadas com os alunos, tornando o processo de ensino e aprendizado mais instigante e motivador.

#### 5. REFERÊNCIAS

CORPE F. P. MOTA E. F. Utilização De Modelos Didáticos No Ensino-aprendizado Em Imunologia. Revista SBEnBIO, nº7: 2070-2080, Out, 2014.

GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; MORAES, I. J. Modelos Didáticos no Discurso de Professores de Ciências. Universidade Federal de Goiás / GO. Investigações em Ensino de Ciências – V11(3), Pp.303-322, 2006.

MORAES, C. R. VARELA, S. Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. Revista Eletrônica de Educação. Ano I, No. 01, ago. / dez. 2007

DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Básica. 2a. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

MENDONÇA C. de O. e SANTOS M. W. O. dos. Modelos Didáticos Para O Ensino De Ciências E Biologia: Aparelho Reprodutor Feminino Da Fecundação A Nidação. V Colóquio Internacional; São Cristóvão/SE, 1-11, Set, 2011.

Souto G. Sistema Cardiovascular; Colégio Dom Feliciano; Gravataí/RS 2015 acesso em 18/06/2018 <a href="http://colegiodomfeliciano.com.br/">http://colegiodomfeliciano.com.br/</a> professores/gabriela/files/2015/03/1.Sistema-Cardiovascular201.pdf >.

# Capítulo 8 MONITORAMENTO DOS PROCESSOS DE DECOMPOSIÇÃO EM DIFERENTES ITENS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS PELOS ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCALA TEMPORAL

Rodrigo Bastian (robastian@gmail.com) Fabiane de Andrade Leite (fabiane.leite@uffs.edu.br)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

A proposta deste trabalho foi apresentar uma metodologia diferenciada para trabalhar o conteúdo de decomposição dos compostos orgânicos por fungos e bactérias e dos compostos inorgânicos pela ação do tempo e dos processos de intemperismo, em parceria com a professora titular, em uma turma do 6º ano do ensino fundamental, com dezessete alunos, localizada no município de Cerro Largo-RS. O tema decomposição foi abordado através da atividade de observação do processo em diferentes itens vegetais, animais, e inorgânicos, trazendo consigo conceitos característicos tais como, a ação dos fungos, bactérias e do intemperismos no processo de decomposição da matéria. O principal objetivo deste relato de experiência foi à análise de uma aula utilizando uma ferramenta didática diferenciada, uma vez que os alunos utilizaram itens orgânicos e inorgânicos do dia-a-dia para observarem os processos de decomposição em tempo real, através da exposição destes itens aos agentes decompositores e acompanhamento da evolução do processo durante 15 dias. para mediar à aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo e seguidamente analisar o quanto acrescentaria para o aprendizado dos mesmos.

Para trabalhar a decomposição procuramos realizar um planejamento com o uso de metodologias que motivassem os alunos no processo de ensino e aprendizagem, de maneira interativa. Concordamos com Berbel (2011) da necessidade de atividades que promovam o engajamento dos alunos.

Ao propor uma atividade prática articulada com a teoria, esperamos que os alunos, de forma participativa, se interessassem pelo conteúdo e assim construam no coletivo conhecimento de qualidade e duradouro.

Exemplificando, a ideia da realização da prática foi trazida pelos alunos quando foi solicitado que discutissem a maneira pela qual pudéssemos acompanhar o processo da decomposição em sala de aula em tempo real. As sugestões trazidas foram adaptadas para viabilização da atividade pelo professor do estágio.

Com o auxílio das professoras do estágio buscamos uma metodologia diferenciada onde os alunos pudessem através da observação avaliar os conceitos trabalhados na aula expositiva-dialogada. Além disso, atividades diferentes das tradicionais chamam muito a atenção do aluno, fazendo com que estes se sintam-se desafiados a resolver problemas, participando mais ativamente da aula. Fleith (2008, P.08) em seu estudo afirma que:

[...] Entretanto, para uma melhor expressão do potencial criador, é também relevante que o professor fortaleça atributos de personalidade que se associam à criatividade, como, por exemplo, persistência, iniciativa, autoconfiança, curiosidade; proporcione aos alunos oportunidades múltiplas de exercitar o seu pensamento criativo e valorize as produções criativas dos alunos, além de instrumentá-los no uso de estratégias de produção de idéias e de resolução criativa de problema (FLEITH, 2008, P. 08).

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A aula foi planejada de forma a contemplar conceitos sobre decomposição da matéria vegetal animal e sintética. Para tanto, primeiramente dialogamos com os alunos sobre como poderíamos acompanhar os processos da decomposição em sala de aula, após escolhida a atividade, pedimos aos alunos organizarem-se em grupos para poderem conversar sobre o assunto com a finalidade de discutir os resultados esperados para o processo da decomposição.

No segundo momento da aula foi apresentada a metodologia a ser utilizada para a realização da atividade. Os alunos deveriam trazer os itens solicitados para serem expostos em vidros com terra da horta para que o processo da decomposição desse início e assim os mesmos deveriam diariamente observar e descrever o que estava acontecendo com cada item.

Nas aulas seguintes foram utilizados alguns minutos para que os alunos pudessem observar o processo em andamento e fazer anotações. Conforme combinado os alunos trouxeram os materiais para realização da atividade. Onde foram utilizados os seguintes materiais: Potes de vidro (8 litros), terra da horta, tomate, cebola, cítrico com casca e sem casca, pé de galinha, nozes, melão de são caetano, cuchú, madeira, clups, erva mate, bolita, chicléte mascado, bolinha de papel.

Com entusiasmo participativo e mediação dos professores em formação os alunos utilizaram da criatividade e da coletividade para representar através do monitoramento os conhecimentos produzidos sobre o tema, como nos mostra a figura 1.

Sommer

Figura 1: Alunos discutindo os processos da decomposição.

Fonte: Bastian, 2018.

# 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

No início da cada aula os alunos expressaram interesse em observar a evolução da decomposição dos itens expostos na atividade. Observamos isso através de expressões como a de alunos que em todas as aulas de ciência mesmo antes de entrar na sala, ou no intervalo já perguntavam se iríamos observar a atividade.

Também pudemos constatar que os alunos no decorrer dos dias apresentaram uma evolução sobre os conhecimentos, uma vez que discutiam diariamente com maior desembaraço a evolução da decomposição dos diferentes itens.

Acreditamos que metodologias diferenciadas funcionam como estímulo a criatividade e despertam o interesse do aluno pelo conteúdo, fazendo com que os mesmos participem mais ativamente da aula. Nesse sentido Bergamo, (2010, p.04), nos diz: "O trabalho do professor é o de mediador, o, pois ele tem de estar disposto e preparado para estar relacionando a fala do aluno com o tema abordado". No que diz respeito a atividade profissional do educador percebemos no trecho a seguir;

Essas regularidades não são somente "formas Exteriores", convenções ou hábitos dos quais poderíamos prescindir ao agir: o fato de uma atividade ser rotineira é um recurso fundamental da ação que torna possível a sua reprodução pelo mesmo autor. De fato, que seja realmente sempre o mesmo ator que aja- *eu* que ensino, *eu* que falo, *eu* que avaliodependente intimamente da rotinização do próprio ator, daquilo que chamamos de sua personalidade. (TARDIF, 2013, P.217)

Além disso, as metodologias diferenciadas são alternativas para substituir as aulas demasiadas tradicionais, que seguem sempre os mesmos procedimentos, manter o domínio de classe, explicar verbalmente os conteúdos, desprivilegiando a liberdade e autonomia dos alunos em seu processo de aprendizagem.

Os modelos pedagógicos predominantes na maior parte das escolas e faculdades segue privilegiando velhas práticas em que o professor, visto como o centro das atenções transmite o conteúdo de sua disciplina a alunos que, passivamente, ouvem e procuram assimilar o que lhes é transmitido. Monótonas e desinteressantes, essas aulas são pouco produtivas, com baixo nível de retenção e capacidade de recuperação por parte dos alunos. A substituição dessas velhas práticas por outras mais criativas e eficientes em termos da relação entre ensino e aprendizagem não é fácil, dado o caráter reacionário da educação e o despreparo dos professores para assumirem riscos, o que ocorre inevitavelmente com a incorporação de novos recursos tecnológicos e práticas pedagógicas criativas e inovadoras. (MACHADO, 2013, P.02).

Há muito tempo a mesma abordagem didática tem prevalecido para o ensino de ciências, utilizando tais e quais os conteúdos expressos nos livros de ciências, transmitidos apenas de forma oral e com uso do quadro e giz. Assim, outras ferramentas que privilegiam os alunos a serem sujeitos ativos no processo de ensino- aprendizagem são pouco exploradas. Segundo Porlán e Martín (1998, P. 08):

Uma das críticas mais justificadas que se pode fazer ao modelo tradicional é a sua falta de rigor. Desde uma perspectiva científica e tecnológica temse pretendido racionalizar os processos de ensino, propondo como alternativa a descrição das aprendizagens esperadas em termos de condutas observáveis e a programação exaustiva dos meios (atividades e recursos) que se fazem possíveis. O papel do aluno, neste enfoque, consiste em listar um conjunto de respostas de aprendizagem, seguindo as pautas e sequências das atividades determinadas de antemão pelo professor.

Percebemos que a metodologia utilizada para a realização da atividade motivou os alunos, pois os mesmos se dedicaram, e discutiram o assunto com iniciativa e entusiasmo. Evidenciando o papel do educador ASTOLFI nos fala (2012, p.113) "O professor tem de dominar os conteúdos a ensinar". O aprendizado foi comprovado através de atividades com os alunos que debatiam o assunto ao surgir dúvidas ou divergências, buscando as respostas para os problemas através do coletivo.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral acreditamos que utilizar diferentes metodologias para auxiliar no ensino/aprendizagem é de fundamental importância para despertar o interesse dos alunos no decorrer de todo processo de formação escolar, uma vez que trouxemos algo além do ensino tradicional e oportunizamos a observação de processos no âmbito temporal.

Ao utilizar uma metodologia ativa em que os alunos pudessem vivenciar os acontecimentos tornamos o aluno sujeito ativo em sua aprendizagem. Atuar na escola, futuro local de trabalho, é enriquecedor para uma formação de qualidade. Além disso, a convivência entre professores em formação inicial e continuada; é transformadora também para as instituições envolvidas. Ensinar é tomar o poder no contexto de uma ação coletiva, de modo a orientar o grupo de alunos a função do programa dominante da ação, que é do professor.

Esse poder parece repousar sobre três coisas: sobre o estabelecimen-

to de rotinas, a imposição pelo professor de procedimentos padronizados de ação; sobre ações geralmente simbólicas (advertências, ameaças, ironia, etc.); enfim sobre a capacidade dos professores de fazerem os alunos aderirem subjetivamente a tarefa com a ajuda de diversos meios, correspondentes ao que chamamos de "tecnologias da interação" (TARDIF, 2013, p.191).

Facilitar e orientar os caminhos do aprendizado são os passos que devemos seguir como futuros professores. Estruturar o papel do professor dentro do ambiente escolar estabelecendo contato com as mais variadas práticas pedagógicas estando sempre atento a necessidade de se adequar a novos dispositivos de ensino para manter e aumentar a capacidade de aprender/ensinar.

#### 5. REFERÊNCIAS

ASTOLFI, Jean Pierre A DIDATICAS DAS CIÊNCIAS tradução Magda Sento Sé Fonseca edição 16 Campinas- SP: Papirus p.113/2012.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. AS METODOLOGIAS ATI-VAS E A PROMOÇÃO DA AUTONOMIA DE ESTUDANTES. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BERGAMO, Mayza. O USO DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR. Volume 4- N°2-2010.

DORNELES, Ednéia Polato. O USO DE DIFERENTES METODOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA. VIII encontro de pesquisa em educação, III congresso internacional trabalho docente e processos educativos, ISSN: 2237-8022, setembro 2015.

FLEITH, Dense de Souza; ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano de. PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

QUANTO AO CLIMA DE SALA DE AULA PARA CRIATIVIDADE. Revista Psicologia em Estudo, v.11, p. 513-521, 2006.

SOARES, Raquel Madeira; BAIOTTO, Cléia Rosani. AULAS PRÁTICAS DE BIOLOGIA: SUAS APLICAÇÕES E O CONTRAPONTO DESTA PRÁTICA. ISSN 2316-4034, Volume 4-N°2-2015.

TARDIF Maurice, LESSARD Claude O TRABALHO DOCENTE: ELEMENTOS PARA UMA TEORIA DA DOCÊNCIA PARA PROFISSÃO DE INTERAÇÕES HUMANAS tradução de João Batista Kreuch. Edição 8, Petrópolis-RJ: Vozes p. 191/2013.

TARDIF Maurice, **SABERES DOCENTES E FORMAÇÃO PROFISSINAL** edição Petrópolis-RJ: Vozes 15 p. 217/2013.

# Capítulo 9 O ESTÁGIO E A EXPERIÊNCIA COMO DOCENTE EM CIÊNCIAS

Sandra Nair Rogoski Hendges (hendgessandra@gmail.com) Roque Ismael da Costa Güllich (bioroque.girua@gmail.com)

# 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por finalidade refletir sobre as atividades desenvolvidas ao longo do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. O estágio foi desenvolvido no município de Cerro Largo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil nas escolas: Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, com a turma do 9º ano do Ensino Fundamental e Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Sílvio Delmar Hollenbach, com o 5ºano do Ensino Fundamental. O estágio teve como objetivo proporcionar aos licenciandos vivenciar na prática à docência em Ciências, colocando em prática saberes adquiridos durante todo o processo de graduação. O estágio se deu durante um período de 51 horas, em que foram desenvolvidas 29 horas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Silvio Delmar Hollenbach e 22 horas na Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz. Durante a realização do estágio busquei sempre produzir aulas que contemplassem todos os tipos de alunos que ali estavam inseridos, cada um com suas necessidades no processo de aprendizagem. As aulas na sua grande maioria foram aulas expositivas, com auxílio de slides, vídeos e não deixando de lado o livro didático, pois é a única ferramenta que a escola oferece aos alunos. Todo e qualquer outro tipo de material que o professor precisar para dar sua aula deverá ser providenciado por ele mesmo. No 9ºano foram ministradas aulas referentes ao conteúdo de química: constituição da matéria e distribuição eletrônica, durante as aulas percebi que a muitos alunos não estavam realmente preocupados em aprender o que estava sendo estudado, prejudicando àqueles que estavam ali para realmente estudar, os resultados vieram posteriormente na realização do trabalho avaliativo, com notas pouco satisfatórias. Já no 5° ano a realidade era totalmente diferente os alunos eram interessados, realizavam todas as atividades solicitadas, sempre buscavam e tiravam possíveis dúvidas, com eles foi trabalhado: sistemas do corpo humano, higiene bucal, alimentação e os alimentos, sendo que nesta turma havia alunos com mais facilidade, sendo poucos com dificuldades em aprender, o que não atrapalhou em nada o andamento das aulas, pois eles ajudavam uns aos outros, facilitando assim o desenvolvimento dos conteúdos das aulas. É de suma importância refletir e planejar as aulas sempre pensando em conseguir produzir com os alunos a melhor maneira de entendimento dos conteúdos trabalhados, sempre buscando novas metodologias de ensino para que assim ocorram processos eficazes de ensinar e aprender. A experiência do estágio supervisionado no Ensino Fundamental, no componente curricular Ciências proporciona aos licenciandos um momento único e de total aprendizagem, reflexão, replanejamento e avaliação, em que finalmente é possível entrar em sala de aula para viver o ser professor.

#### 2. CONTEXTO DO RELATO

Este capítulo texto como objetivo apresentar e refletir sobre a experiência docente vivenciada durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, relatando todo o processo desde o planejamento até o momento de viver a experiência docente em sala de aula. O estágio foi desenvolvido no município de Cerro Largo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil em duas escolas: Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, na qual trabalhei com a turma do 9°ano do Ensino Fundamental e Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Sílvio Delmar Hollenbach, na qual trabalhei com o 5°ano do

Ensino Fundamental, ambas no componente curricular escolar de Ciências.

Durante os quatro anos de graduação nos preparamos para sermos professores. Aprendemos toda a parte específica, afinal seremos professores de Biologia e a parte voltada a área da educação pois seremos professores e trabalharemos com educação, nesta parte do processo aprendemos novas estratégias de ensino, e de que maneira as utilizar, para que quando formos vivenciar a experiência docente, estejamos preparados para enfrentar a realidade do ser professor. Toda hora somos questionados e cobrados, pois além de estarmos ensinando um conhecimento para outros sujeitos, nossos alunos, que devem aprender, temos a presença do professor regente, já formado na área, que emite seu parecer por ser o professor da turma.

O estágio supervisionado do ensino fundamental é uma possibilidade que nos traz contribuições não somente durante a realização do mesmo, mas também, ao final do estágio de forma que seus efeitos nos beneficia com "situações de trabalho; constrói uma identidade profissional; prepara para um trabalho docente coletivo; e serve de mediação entre a universidade, a escola e a sociedade" (MELO, 2014, p. 26). A partir da realização do estágio, podemos compreender o quão importante é este momento para a formação e exercício da prática do professor.

Assim, o estágio no ensino fundamental é essencial para nossa formação, pois é a partir dele que temos a primeira experiência docente, em que tudo que planejamos será colocado em prática sempre tendo uma carta na manga pois é um planejamento e pode não ocorrer da forma planejada, tendo sempre que estar preparado, pois temos a missão de ensinar os alunos que ali se encontram.

O momento em que realizamos o estágio nos permite pôr em prática o que aprendemos e o que acreditamos até o momento. Porém, quando nos deparamos com a realidade do ser professores, muitas vezes encontramos escolas com situações precárias em que é preciso nos adequarmos as circunstâncias, alunos de diversas personalidades desde o mais calmo até o mais agitado, outros professores com formas e manei-

ras de agir totalmente diferentes da nossa, mas as quais precisamos nos adaptar, percebermos a complexidade que é ser professor tendo de estar sempre preparado a novas mudanças e desafios.

A experiência do estágio é essencial para a formação integral do aluno, considerando que cada vez mais são requisitados profissionais com habilidades e bem preparados. Ao chegar a universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém, muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano (MAFUANI, 2011, p. 13).

Desse modo, acreditamos que é importante tecer relações entre a teoria e a prática na formação do professor de Ciências, e esta nossa crença é que nos faz refletir e propor um relato de experiência para demonstrar a importância do estágio em Ciências, a partir das vivências realizadas durante esse tempo de formação: no curso de licenciatura e em especial, no estágio.

#### 3. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Antes de começarmos o estágio em sala de aula, foram realizados encontros presenciais na Universidade Federal da Fronteira Sul(UFFS), com os professores orientadores do estágio, esses encontros tinham por finalidade nos preparar e auxiliar durante todo o processo de estágio. Nas aulas, os professores trabalharam sobre como se daria todo o processo de realização do estágio, tais como local onde realizaríamos o estágio, séries, número de aulas, quanta turmas iriamos assumir, bem como formas de planejar e conceitos sobre ensino e aprendizagem.

Durante esses encontros refletimos como seria a experiência docente, quais eram nossas expectativas, medos, dúvidas, se estávamos preparados, assim para nos auxiliar ainda mais tivemos algumas conversas/palestras com professores da UFFS, sobre avaliação a qual é tão discutida pelos alunos e por nós futuros docentes. Pensamos sempre: de que maneira vou avaliar meu aluno?, será que a mesma avaliação servirá para todos os alunos?, terei que pensar outras maneiras de avaliar além da tão

temida prova?, entre tantas outras dúvidas que se tem em relação ao método de avaliação. O termo avaliação vai muito além de uma prova com questões abertas e fechadas. Avaliar é um método para adquirir e processar evidências necessárias para melhorar a aprendizagem do aluno, um instrumento de prática educativa que permite estabelecer a eficácia das várias intervenções do professor, ajuda a esclarecer quais são as metas e os objetivos mais importantes da educação e determinar o grau em que os alunos evoluem para atingi-los (ZANON; FREITAS, 2007; UHMANN, 2015).

Em um outro momento foram convidadas ex-alunas já formadas também em Ciências Biológicas-Licenciatura para nos relatarem como foi quando elas vivenciaram o estágio quais as dúvidas, medos e expectativas que tinham em relação ao estágio, e também agora depois de formadas já vivenciando à docência em Ciências e Biologia quais suas visões em relação aos planejamentos, de que forma e quais estratégias utilizam em sala de aula, e de que maneira os alunos interagem quando é ofertado a eles novas formas de ensino e de aprendizagem, que proporcionam aulas diferenciadas e que fazem com que os alunos interajam para que haja uma troca de saberes em sala. Este diálogo com a prática e experiência de outras professoras também nos fez perceber que precisamos sempre inovar em nossas aulas, nos apresentaram vários recursos voltados a área das TICs que utilizam em suas aulas e dá certo, os alunos interagem e aprendem de uma maneira diferente e interessante, assim percebe-se que ainda havendo uma dificuldade em se inserir as TICs na escola, elas são a nova forma de aprendizagem e a mais querida pelos alunos pois esse é o meio em que eles estão inseridos o digital.

Após os encontros presenciais e realização de todos os planejamentos, escolas já escolhidas e documentação pronta, era hora de dar início ao estágio, o qual realizei em duas escolas como já citadas anteriormente, as duas escolas estão situadas na cidade de Cerro Largo - RS e de fácil acesso.

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Sílvio Delmar Hollenbach optei por trabalhar com o 5° ano, que é composto por dez alunos. Esta escola tem como filosofia: "proporcionar a formação de um cidadão consciente da realidade social em que vive, tendo criatividade e senso crítico para discernir e optar por um caminho que vise a construção de uma sociedade mais justa e mais fraterna" (EEEF SARGENTO SÍLVIO DELMAR HOLLENBACH, 2010 p.37). A escola conta com 135 alunos nas séries iniciais e finais do ensino fundamental pelo turno de tarde e 38 alunos na educação infantil pelo turno da manhã. A escola é mantida pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, sendo cedido um espaço para a educação infantil nos níveis A e B, para o município. O corpo docente é composto por 21 professores. O quadro de funcionários conta com seis servidores. Em relação aos conteúdos que trabalhei com o 5º ano, foram ministrados: sistema nervoso, sistema digestório, sistema circulatório, alimentação e higiene bucal.

No primeiro encontro com os alunos, a professora regente fez uma apresentação aos alunos da nova professora deles por cerca de dois meses, inicialmente todos alunos ficaram em silêncio, com um pouco com receio ao falar. Após a professora, apresentei-me a eles explicando qual o motivo de estar fazendo o estágio e de que forma o mesmo se daria, após realizei uma dinâmica com os alunos para conhecê-los melhor e para que interagissem entre eles. A partir do segundo encontro é que realmente comecei a trabalhar os conteúdos com os alunos sempre buscando dar o meu melhor, trazendo aulas que fossem inovadoras, usando recursos didáticos variados como vídeos, jogos, cartazes entre outros disponíveis para tornar uma aula interessante e dinâmica, desvinculando a prática do método tradicional em que a única ferramenta do professor é o livro didático, para que eles compreendessem o conteúdo que estava sendo trabalhado, e também interagem com as aulas.

Já a Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, trabalhei com o 9° ano, a turma era composta por 27 alunos. A escola tem como filosofia: "ter por base uma educação democrática e humanista, partindo da realidade onde está inserido, numa proposta pedagógica que favoreça a construção de aprendizagens significativas, para que o educando adquira espírito crítico e participativo, o que torna um cidadão consciente, capaz de interagir e intervir na sociedade e área de trabalho" (EEEB EUGÊNIO FRANTZ, 2014 p.26). A escola hoje em dia conta com

407 alunos no total, na parte diretiva da escola estão atuando 38 pessoas sendo eles professores, e 15 funcionários. Nesta escola o 9° ano fugia totalmente da realidade da turma do 5° ano que contava com apenas dez alunos, esta turma contava com 27 alunos, sendo uma turma muito agitada, encontrando ali um desafio para o meu estágio, pois era difícil de manter a turma em silêncio para que pudesse explicar os conteúdos, eles não interagiam com os conteúdos que estavam sendo trabalhados, sempre havendo conversas paralelas que dificultavam as explicações. Com este 9°ano trabalhei com os conteúdos da área da Química os quais fugiam um pouco da minha realidade que é a Biologia, sendo eles: átomos, estrutura atômica, distribuição eletrônica, tabela periódica.

No primeiro encontro com os alunos, a professora regente apresentou-me aos alunos e após a professora, também apresentei-me a eles explicando qual o motivo de estar fazendo o estágio e de que forma seria nosso trabalho e a exemplo da outra turma desenvolvi uma dinâmica com os alunos para conhecê-los melhor e para que interagissem entre eles, mas não obtive sucesso na realização da dinâmica pois eu ainda não conhecia a turma e não tinha estabelecido regras com eles e assim, não levaram a dinâmica a sério. A partir do segundo encontro comecei a trabalhar os conteúdos, como eram conteúdos relacionados a área de Química tive um pouco mais de dificuldade para entender e então precisei dedicar-me mais para estudar os conteúdos e posteriormente explicálos aos alunos, foi quando percebi que nós professores sempre devemos estar prontos para possíveis dúvidas referentes ao conteúdo que está sendo trabalhado.

Durante o período de estágio com a turma do 9º ano, sempre busquei trazer aulas dinâmicas na tentativa de fugir do método tradicional, porém não foi possível sair totalmente do mesmo, pois a professora regente utilizava apenas o livro didático para ministrar as aulas, sendo a única ferramenta que a escola oferece, e caso o professor desejar fazer aulas que necessitem de outros materiais o professor deve providenciar. Diante disso, e da falta de base teórica que tinha acerca destes conteúdos, tomei o livro didático como referência para o ordenamento dos conteúdos e também solicitava que fizessem os exercícios presente no

livro. O livro permanece presente e forte no ensino de Ciências por distintas razões como tem afirmado Güllich (2013). Para seleção e pesquisa dos conteúdos busquei outros livros, trouxe também a eles vídeos, jogos, confecção de cartazes entre outras metodologias e recursos, que pudessem tornar uma aula mais interessante para que os alunos também interagissem com as aulas. Segundo Frison e Schwartz (2002, p. 123): "no contexto escolar o professor é o principal responsável pela articulação dos fatores que motivam o aluno a buscar, a pesquisar e a construir conhecimentos, pelo estímulo em tornar a aprendizagem dinâmica e inovadora".

Outro aspecto que procurei trabalhar foi na hora da correção dos exercícios em que solicitava que os alunos fossem até a lousa e resolvessem uma atividade, percebi que muitos se negavam ou relataram que não sabiam, então para tranquilizá-los e para que interagissem, caso não soubessem resolver eu os ajudava para que então aprendêssemos juntos e houvesse uma interação entre todos.

Percebi que o estágio proporciona a nós licenciandos um momento ímpar de aprendizado para a nossa formação acadêmica pois, ao longo do estágio pude perceber a importância de se ter um bom planejamento de aulas, estando sempre preparada para possíveis mudanças e em busca do melhor conteúdo e da melhor metodologia de ensino para oferecer aos alunos.

# 4. DISCUSSÃO DO RELATO: ANALISANDO O ESTÁGIO EM CIÊNCIAS

O primeiro momento de estágio foi um desafio muito grande para mim, pois nunca tinha lecionado antes e tive que lidar com várias situações, desde o planejamento e execução dos mesmos, até conflitos presentes na sala de aula entre os alunos. Porém, esses desafios que iam surgindo serviram para que eu como professora aprendesse a me posicionar diante da turma e, por vezes impor, por outras rever e discutir algumas ordens. Percebi também que o nosso dever como estagiário-professor em sala de aula é contribuir com a escola, alunos e professores,

especialmente no que diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem em Ciências.

Durante a prática de estágio pude perceber também que às vezes acontecem alguns imprevistos e não dá para seguir exatamente o que foi planejado nos planos de ensino e que, então cabe a nós estagiários e futuros professores ter a competência e habilidade necessária para contornar a situação, tendo assim outras opções que possam ser executadas no momento. Além disso, os alunos não gostam de aulas monótonas, mas eles cansam rápido, ou então não tem a paciência necessária para a realização de atividades diferenciadas, e muitas vezes, acabam atrapalhando a aula. Então, é preciso ter uma variedade de atividades para eles realizarem durante a aula, caso contrário, não prestam atenção e a sala de aula é transformada em bagunça.

Dessa maneira, procurei fazer um trabalho que envolvesse todos os alunos, pois como afirma Aguiar (2004) Precisamos estar em constante contato com os outros, e é evidente que a comunicação é essencial para a vida humana e a organização social. Assim, procurei sempre envolver os alunos de alguma maneira, para então realizar um trabalho satisfatório, de modo a agradar os alunos e fazer com que interagissem com as aulas.

Durante a realização do estágio pude perceber, também, em alguns casos, a falta de interesse por parte dos alunos, bem como o modo como os alunos deixam a desejar no quesito educação em diferentes aspectos que vão desde a educação perante as autoridades escolares, até para com eles mesmos. No período do estágio notei que além de o professor precisa ter domínio de conteúdo ele precisa ter o domínio de turma, que sem esse o professor não consegue dar sua aula pois, muitos alunos não colaboram na realização das atividades por mais diferenciadas que sejam, o que coloca em xeque a questão da metodologia e do conteúdo, tornando-se urgente refletirmos para além destas, também sobre as relações interpessoais na escola e o papel da família neste cenário. Todos esses fatores e também outros problemas familiares interferem no aprendizado dos alunos, é por isso que é preciso uma interação entre pais alunos professores e a comunidade num todo para que juntos possamos construir uma nova mentalidade em educação.

Segundo Freire (1997), na medida em que o homem cria, recria e decide, vão se formando as épocas históricas. E é também criando e decidindo como deve participar nessas épocas. É por isso, que obtém melhor resultado toda vez que, integrando-se no espírito delas, apropria-se de seus temas e reconhece suas tarefas concretas. Assim, talvez seja possível pensarmos um futuro melhor não apenas para a aprendizagem dos alunos, mas para o futuro da humanidade.

O aprendizado nas duas turmas de se deu de forma contínua, no 9° de uma maneira mais lenta, pois tinha alguns que precisavam de um atendimento mais atento devido a algumas dificuldades que enfrentam na aprendizagem, exigindo um pouco mais de atenção. Já no 5° ano o processo de ensino e aprendizado se deu de uma maneira mais ágil, pois a turma era menor e eles ajudavam uns aos outros quando alguns ficavam atrasados no conteúdo, alguns alunos tinham dificuldade na escrita, mas conforme lia e observava os cadernos e mesmo na hora de tirar dúvidas eu fazia a correção. Durante a realização do estágio pude perceber que apesar de todo o planejamento desenvolvido no componente curricular antes de entrarmos em sala de aula, são necessárias várias mudanças e readequações ao longo do percurso, pois cada turma reage de uma maneira uns mais lentos outros mais rápidos.

Em alguns momentos utilizei mais o livro didático, em outros usei slides, vídeos, jogos, também utilizei a sala de informática com o 5° ano, momento em que cada aluno ganhou um tipo de doença relacionada ao sistema respiratório para pesquisar e posteriormente apresentar aos colegas. Percebi que os alunos sentem maior interesse pelas aulas quando eles podem ser os mediadores do conhecimento e também ter o contato com o meio virtual, o qual faz parte da geração deles. Segundo afirma Capobianco (2010, p.27): "as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) oferecem recursos para favorecer e enriquecer as aplicações e os processos, principalmente na área de educação", basta o professor saber ministrar e utilizar de maneira correta as TIC beneficiando o aprendizado dos alunos. Em estudos anteriores (HENDGES; LEDESMA; GÜLLICH, 2017), pude observar que existem uma diversidade de estratégias de ensino utilizando-se de redes sociais, em especial em relação

ao facebook, pois além de ser uma página onde as pessoas utilizam para manter contato com amigos, parentes, ela nos oferece uma segunda opção a possibilidade de compartilharmos conteúdos voltados a área do ensino, e a qualquer outra área, assim sendo possível trazer essa ferramenta para a sala de aula, mas com um outro propósito de oferecer aos alunos aulas mais didáticas para fazer com que os alunos sintam-se interessados a participar das aulas, por estarem utilizando uma ferramenta que é conhecida deles.

Em termos de método de avaliação, decidi ir pelo método tradicional com o 9°, quando fiz duas avaliações, pois esta série já exige um pouco mais de dedicação de cada um em relação aos conteúdo a ser estudado e para realmente ver se todos haviam compreendido o que se tinha sido estudado, utilizei então como ferramenta de avaliação uma prova individual e um trabalho em dupla e com consulta. Percebi que com a realização do trabalho a turma inteira conseguiu atingir a média, por conta de ter o material para pesquisa ou então um colega que sabia. Já na prova apenas quatro alunos atingiram a média, isso demonstrou quem realmente estudou. Porém, pensando nos estudos de Uhmann (2015), questiono-me: será realmente que avaliei de maneira correta?, será que aquele era ó melhor dia para todos eles fazerem a prova?. Nós professores devemos pensar a avaliação em todos os sentidos, assim como Fernandes (2006, p. 36), afirma: "avaliação é um processo desenvolvido por e com seres humanos para seres humanos, que envolve valores morais e éticos, juízos de valor e problemas de natureza sócio cognitiva, sociocultural, antropológica, psicológica e também política".

No 5° ano avaliei a turma de várias maneiras, realização das atividades solicitadas em sala de aula, interação com os colegas e durante as aulas e também realizei um trabalho avaliativo em duplas. Com o 5° ano, como eram poucos alunos, pude ter um contato mais próximo com cada um, podendo notar as dificuldades de cada um e pensar melhor a forma de ensinar e de avaliar, tornando assim o processo de avaliação mais justo numa proposta em que todos tiveram tempo e oportunidade de mostrar que realmente sabiam, o que corrobora a ideia de

Uhmann (2015) que defende que devemos avaliar para melhor ensinar e aprender.

Ao final do estágio paramos para refletir e começamos a perceber que algumas coisas poderiam ter sido feitas de maneira diferente, talvez hoje com o 9° ano trabalharia mais com filmes relacionados aos conteúdos, trazendo pequenos trechos destes, pois o filme inteiro acaba roubando várias aulas e senti o interesse da turma quando trabalhei pequenos trechos de vídeos relacionados a radioatividade, momentos em que os alunos questionavam e argumentavam sobre. Essa recomendação também é defendida por Santos (2011) em sua dissertação de mestrado ao defender o uso de filmes comerciais para ensinar Ciências. Pensando o 5° ano talvez faria mais trabalhos de pesquisa com eles, pois senti a turma muito interessada ao realizar pesquisa e posteriormente apresentar aos demais colegas. Aulas mais dinâmicas que trazem o aluno para participar em sala de aula e façam sentir o interesse em estudar são importantes, pois só assim teremos um processo de ensino e aprendizado eficaz. Afinal, nós como futuros professores devemos estar em constantemente em aprendizado pois temos o dever de oferecer a nossos alunos aulas interessantes e que propiciem momentos de diálogo, questionamento, argumentação, sistematização das aprendizagens, ou seja momentos de significação e aprendizado na aula com pesquisa (MORAES, 2002).

O estágio supervisionado possibilita que o estagiário possa refletir sobre o que ele está presenciando, essa reflexão deve ser feita baseando-se em autores que deem aporte teórico para a prática, ou seja, através da pesquisa. A pesquisa da própria prática através da escrita em diários de formação, narrativas e memórias de aulas, relatos de experiência como estes são indispensáveis e torna-se assim, uma necessidade para uma formação de professores de qualidade. Assim,

é importante desenvolver nos alunos, futuros professores, habilidades para o conhecimento e análise das escolas, espaço institucional, onde ocorre o ensino e a aprendizagem. Envolve, também, o conhecimento, a utilização e a avaliação de técnicas, métodos e estratégias de ensinar em situações

diversas. Envolve habilidade de leitura e reconhecimento das teorias presentes nas práticas pedagógicas das instituições. O estágio, assim realizado, permite que se traga contribuição de pesquisas e o desenvolvimento das habilidades de pesquisar (PIMENTA; LIMA, 2006, p. 20).

Assim, com base na experiência vivenciada e concordando com Güllich (2013), acreditamos que o processo de formação, mediado pela via da investigação das práticas é um caminho favorável a reflexão e a constituição do professor em formação inicial.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio em Ciências no Ensino Fundamental busca a proporcionar momentos em que possamos vivenciar na prática a realidade escolar e docente, o que nos proporciona momentos ricos em novas aprendizagens e conviver com a realidade encontrada na escola, na qual o professor encontra muitos desafios em sala de aula.

Por meio do Estágio em Ciências, adquirimos a noção de que é necessário ter paciência, estar preparada para as mais diversas perguntas, saber reconhecer que não se domina todas as respostas; ter em mente que preparar a aula é fundamental e que a opção 2, 3 e 4 tornam-se indispensáveis no cenário real de ensino, estudar é tarefa do professor até o final de sua vida, entre tantos saberes que são significados no contexto escolar de formação de novos professores. Apesar de termos que enfrentar algumas dificuldades durante o estágio também há muitos momentos gratificantes, em que você acaba criando um vínculo com os alunos, para assim poder facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, são estes vínculos que tornam esta atividade humana tão linda e importante e eles vão além de ensinar Ciências.

Podemos encerrar refletindo que estagiar em Ciências foi uma experiência enriquecedora e gratificante, pois é possível, mesmo que durante pouco tempo, estando em contato com nossa profissão, sentir na pele o que é ser professor de verdade, para além das teorias, na prática docente.

#### 6. REFERÊNCIAS

AGUIAR, V. T. de. **O verbal e o não verbal**. São Paulo: UNESP, 2004.

CAPOBIANCO, L. Comunicação e Literacia Digital na Internet: estudo etnográfico e análise exploratória de dados do Programa de Inclusão Digital AcessaSP – PONLINE. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação). Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 2010.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, n°19 (2), p. 21-50, 2006.

Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz. **Plano Políti-**co **Pedagógico**. Cerro Largo-RS, p.26, 2014.

Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Silvio Delmar Hollembach. Plano Político Pedagógico. Cerro Largo-RS, p.37, 2010.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 33. ed. São Paulo: Paz e terra, 1997.

FRISON, L. M. B.; SCHWARTZ, S. Motivação e aprendizagem: avanços na prática pedagógica. Ciência e Letras, Porto Alegre, n.32, p.117-131, 2002.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Investigação-Formação-Ação em Ciências: um Caminho para Reconstruir a Relação entre Livro Didático o Professor e o Ensino. Curitiba: Ed. Prismas, 2013.

HENDGES, Sandra Nair Rogoski; LEDESMA, Micheli Dugato; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. O ENSINO DE CIÊNCIAS NO FACEBOOK. In: IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO CIENTIFICA E TECNOLÓGICA, 2017, Santo Ângelo. v. 4, p. 1 - 10.

MAFUANI, F. Estágio e sua importância para a formação do universitário. Instituto de Ensino superior de Bauru. 2011. Disponível

em:http://www.iesbpreve.com.br/b a s e . a s p ? p a g = n o t i c i a i n t egra.asp&IDNoticia=1259. Acesso em: 05 jun. 2018.

MELO, Maria Julia Carvalho de. Os sentidos partilhados sobre estágio supervisionado e as contribuições para a prática docente do professor com experiência docente. Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, 2014.

MORAES, Roque. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 127-142.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, [s. n.], v. 3, n. 3, p. 5-24, 2006.

SANTOS, E. G. A História da Ciência no Cinema: contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência. 101f. Dissertação (Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões: URI, 2011.

UHMANN, Rosangela Inês Matos Uhmann. Processo formativo de professores articulado como movimento de reconstrução de concepções e práticas de avaliação no ensino. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Ijuí: 2015.

ZANON, Dulcimieri. Aparecida Volante.; FREITAS, Denise. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v.10, p.93-103, 2007.

# Capítulo 10 REFLEXÃO DOCENTE NO ESTÁGIO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Uelinton Greisson Paniz (uelintonpaniz@hotmail.com) Rosangela Inês Matos Uhmann (rosangela.uhmann@uffs.edu.br) Teonésio Abraão Andreis (teonesioaandreis@bol.com.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A vivência no Estágio torna-se algo indispensável na formação docente para o estagiário, pois passa a ser o período de trabalhar na prática os conhecimentos teóricos obtidos no decorrer da formação acadêmica, viabilizando-os com os saberes incorporados a partir da experiência do estágio. Além do que, passa a entender a magnitude que o educador tem na formação dos alunos com quem trabalha e aprende a encontrar soluções aos problemas observados.

A aproximação à realidade só tem sentido quando tem conotação de envolvimento, de intencionalidade, pois a maioria dos estágios burocráticos, carregados de fichas de observação, é míope, o que aponta para a necessidade de um aprofundamento conceitual do estágio e das atividades que nele se realizam. É preciso que os professores orientadores de estágios procedam no coletivo, junto a seus pares e alunos, a essa apropriação da realidade para analisá-la e questioná-la criticamente, à luz de teorias. Essa caminhada conceitual certamente será uma trilha para a proposição de novas experiências. (PIMENTA, LIMA 2011, p. 45).

Pensado que o estágio é o momento de preparação para iniciação da formação docente, temos em mente que nem sempre é possível atingir todos os objetivos visados na prática, pois carecemos de mais conhecimentos sobre a docência. O que exige a perspectiva de melhoramento

educacional para continuarmos dando o melhor de si, mesmo que por algumas vezes seja cansativo, pois o trabalho exige tempo e dedicação no planejamento das aulas e execução das mesmas.

O conjunto das competências, considerando núcleo na estrutura curricular, como referência de todas as formas de avaliação e de conhecimentos que devem ser trabalhados pelos cursos de formação docentes, não se pauta somente pelo conhecimento técnico profissional, como também procura refletir e propor como tais conhecimentos serão mobilizados, de modo a transformá-los em ação (BARREIRO. GEBRAN, 2006, p. 73).

Salientamos algo importante, de que a escola não é somente um lugar de aprendizado de conteúdos, mas um ambiente que vai além, um local de convivências, que proporciona o viver, a interação na comunidade, convivendo com as diferentes realidades que talvez só esse espaço possa mostrar. Para muitos possibilita o diálogo entre aluno e professor, formando vínculos importantes, que de certa forma ajuda na resolução de problemas, abrindo novos horizontes. A gratificação vem na medida em que começamos a observar e perceber o progresso do aluno e de suas conquistas e sonhos. "A teoria sem a prática vira verbalismo, assim como a prática sem a teoria vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade" (FREIRE, 2005, p. 87).

Esta discussão reforça o pensamento quando colabora com a necessidade da teoria combinada com a prática ter a importância expressiva na contextualização, podendo ser o ponto inicial na promoção da vivência na prática, assim iniciar todo um aparato prático que vem a calhar na contextualização da compreensão do conteúdo escolar.

Em sua sala ele vai experimentando estratégias, na busca das melhores soluções para seus problemas de ensino, como surge a bela metáfora de Stenhouse sobre o professor artista. Mas qual é o conteúdo dessa reflexão? - pergunta-se Contreras. Será que ele ultrapassa os limites da sala de aula, da instituição escolar ou mesmo do professor como indivíduos? Não tratará apenas de uma autonomia psicológica desse profissional que pode até estar se refugiando nas trincheiras de uma profissionalidade que o afasta

de interesses mais amplo de uma comunidade á qual a escola deve servir? (ANDRÉ, 2012. p, 31).

Para ministrar as aulas referentes ao ensino de ciências muitos questionamentos precisamos nos fazer desde o planejamento aos possíveis limites na efetivação dos mesmos, o que requer utilizarmos diferentes recursos pedagógicos como: cartazes informativos junto aos alunos, palestras, *folders* na escola visando expor estudos recentes sobre ciências, ao qual dificilmente os alunos teriam acesso caso não estivessem na escola, além dos jogos educativos que indiretamente induzem a novas formas de ensino e aprendizagem, melhorando a perspectiva cognitiva. "É a atividade teórico-prática do homem que motiva e promove, criticamente, transformações na realidade objetiva e no próprio homem [...] um momento da prática-ação, assim como a prática é um momento da teoria e do próprio pensar" (VEIGA, 2011, p. 37).

O estágio foi de grande importância, pois estar em sala de aula trouxe consigo, algo que até então só tinha vivenciado nas aulas práticas no ensino de ciências por meio do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). Fato que ajudou oportunizar a entender o papel do professor na carreira docente, percebendo que o educador precisa buscar o aperfeiçoamento e aproximação do contexto ao promover a formação pessoal e profissional no cotidiano da escola. Podendo ser trabalhado diferentes temas, por exemplo, com materiais lúdicos ou outros, que venham ser utilizados de forma alternativa, criando um ambiente educativo e interativo de se trabalhar elevando a busca de conhecimentos, promovendo a educação, as oportunidades de criação e vivência em experiências metodológicas, formando cidadãos conscientes, construtores de conhecimento, reflexivos visando a solução de problemas, passando de repetidores e autores da própria formação docente.

O que exige a necessidade de continuar um ser pesquisador, tendo consigo a ação no fortalecimento da prática, bem como as referências em Ciências constantemente estudadas, na busca pelo saber ensinar, visto o embasamento teórico necessário para a atuação em sala de aula, mesmo sabendo dos limites que serão encontrados, causando inquieta-

ção, pois se torna cada vez mais eminente à incerteza das variadas possibilidades a serem exploradas trazidas ao contexto das salas, mas que o apoio das entidades educacionais são mais escassas.

À volta para a escola em que se foi aluno, dessa vez como professor foi uma nova experiência. Na época quando aluno não percebia o lado do ser professor, a realidade do professor, quais os desafios enfrentados tanto em sala de aula quanto fora dela e o que fazia parte do contexto escolar. Hoje é possível entender melhor que a realidade da escola depende muito do apoio da comunidade. Neste sentido, as várias etapas no estágio III fizeram com que se percebesse melhor o contexto escolar, pois em vários momentos a interação entre os alunos nas atividades relacionadas foram mediadas pelas explicações, uso de desenhos, trabalhos que envolveram a pesquisa e saída de campo. Para o qual os alunos tiveram que associar o conteúdo trabalhado em aula sobre raiz, caule e folha, por exemplo, de forma contextualizada com a prática. Os questionamentos sobre o assunto surtiu mais efeito na aprendizagem do que a leitura. Dessa forma, percebemos que as atividades propostas com os questionamentos aos alunos ajudam na construção do conhecimento de forma satisfatória no decorrer das aulas. Entendendo que as diferentes realidades, podem ter resultados diferentes, o que requer de cada professor observar sua realidade escolar para melhor promover a interação e aprendizagem entre os sujeitos escolares.

Por isso é incapaz de experienciar aquele que se põe, ou se opõe, ou se impõe, ou se propõe, mas não se "expõe". É incapaz de experienciar aquele a que nada lhe passa, a quem nada lhe acontece, a quem nada lhe sucede, a quem nada o toca, nada lhe chega, nada o afeta, a quem nada o ameaça, a quem nada o ocorre (BONDÌA, 2002, p. 25).

O ato de se expor as ideias frente aos alunos, ajuda os sujeitos escolares vivenciarem experiências distintas. Tal possibilidade ocasionada só foi possível devido o estágio III de ciências que proporcionou elementos de ajuda na compreensão do sensor crítico na atuação na escola, em sala

de aula como professor de forma permanente, constitutiva e construtiva.

Um dos problemas que ocorre nas escolas é a falta de ajuda das entidades educacionais responsáveis. Temos uma luta incessante e essencial para enfrentar a realidade das escolas brasileiras, na concretização da luta por objetivos se fazendo necessário um pensamento crítico e, a partir daí o professor ao conhecer melhor o sistema, mostra aos alunos a necessidade e o potencial da escola para a vida e ao mesmo tempo para melhorar o sistema de ensino. Ou seja, um sonho pode se tornar realidade, desde que juntos coletivamente.

É verdade que a função essencial da arte para uma classe destinada a transformar o mundo não é fazer mágica, e sim de esclarecer e incitar à ação; mas é igualmente verdade que um resíduo mágico na arte não pode ser inteiramente eliminado, de vez que sem esse resíduo provindo de sua natureza original a arte deixa de ser arte (FICHER, 1979, p. 20).

Enfim, no decorrer do caminho as dificuldades e obstáculos encontrados nos estágios passam s experiências, as quais é enriquecedora para a formação docente, assim como as diferentes vivências que foram desafiadoras, o que nos mostrou a entender que o professor precisa ter a força e o equilíbrio. Assim corpo e mente permanece em sintonia, pois por mais difícil que possa parecer, mas com a preparação recebida de nossos professores ao longo da graduação, não só na área de ensino, mas também na área especifica nos auxiliou no trabalhar com diferentes pessoas, realidades e pensamentos no estágio III de Ciências.

#### 2. CONCLUSÃO

Somente na prática o estagiário é capaz de observar e identificar os problemas e possibilidades, e aprender a resolvê-los por meio de questionamentos, tornando-se responsável pela própria formação do ser professor, já que nesse período ministra as aulas e direciona o conheci-

mento junto aos alunos da escola básica. O estágio é a forma de passar pela transformação aluno-professor, em que a vivencia docente será fundamental para os licenciandos do Curso de Ciências Biológicas, aqui em especial, pois esclarece algumas questões relevantes ao dia a dia dos professores que estão em sala de aula.

Cada professor trás consigo a própria organização e mediação visando induzir os seus alunos a buscar melhorar suas formas de pensar. Com isso, o ensino de ciências vai contribuindo com a sociedade no desenvolvimento da cultura, em que incentiva o pensar dos alunos para sanar os problemas enfrentados na comunidade e, assim juntos tomam decisões que podem ser tomadas na busca de melhorias destes locais.

Enfim, é gratificante compreender um pouco da atuação docente, mesmo no curto período do estágio III, este que proporcionou trabalho colaborativo para com a formação do indivíduo de forma coletiva. Assim salientando que a formação docente percorre pela formação crítica socioeconômica, critica estética, crítica política e social, de fundamental importância para os futuros profissionais construírem e atuarem em um contexto diferente ao que estamos vivendo na atualidade.

#### 3. REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. et al. O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campina, SP: Papirus, 2012.

BARBOSA, A. M. John Dewey e o ensino de Artes no Brasil. São Paulo: Cortez, 2001.

BARREIRO, I. M. FREITAS.; GEBRAN, R. A.; Pratica de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de Experiência. Revista Brasileira de Educação, nº 19, jan./abr. 2002.

FICHER, E. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.; Estagio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VEIGA, I. P. A. et al. **Didática:** O Ensino e Suas Relações. 18. ed. Campina, SP: Papirus, 2011.

# Capítulo 11 UM OLHAR SOBRE A DOCÊNCIA EM ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL

Aline Teresinha Walczak (alinewalczak@gmail.com)
Bruna Schweinberger (bru.roke@gmail.com)
Daniele Follmann (danielyfollmann@gmail.com)
Kélli Renata Corrêa de Mattos (kellirenata2015@gmail.com)
Paula Vanessa Bervian (paulavanessabervian@gmail.com)

# 1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) é uma importante temática que precisa ser abordada para o sucesso de ações que visam à conservação e recuperação do meio ambiente, e sobretudo, a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas. A educação ambiental tenta despertar, em todos, à consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente, tentando superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo, esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante (SHANDRA et al. 2015; SUAVÉ, 2015).

Com base do contexto atual, onde as ações antrópicas tem ocasionado diversos problemas ambientais, por meia da intensa exploração dos recursos naturais, ocasionando assim problemas como a poluição, o desmatamento, a destruição da fauna e flora, a erosão, entre outros (FOLEY et al. 2005; RANDS et al. 2010), consideramos a (EA) como uma ferramenta em potencial para a sensibilização destas problemáticas.

Nesse sentido, adotamos como base o conceito de EA da Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Assim, destacamos a importância de inserir a EA em contexto escolar e não escolar, para que os sujeitos desenvolvam uma consciência da temática em questão, promovendo desta forma, a sensibilização e a reeducação de suas ações. Neste contexto, é importante destacar que os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), tratam a EA como uma tema transversal, que precisa estar presente em todas as escolas e em todos os níveis de escolarização, precisando assim, ser trabalhada de forma interdisciplinar e contextualizada. Como consta na PNEA, mais especificamente na Lei Federal Nº 9.795/99, estabelecida pelo decreto 4.281/2002, a EA é um "componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal".

Além da importância da EA ser inserida no contexto escolar de acordo com as orientações propostas pelo PCN, destacamos que a mesma deve ser trabalhada para além disso, atentando às problemáticas abordadas em aula com o contexto dos alunos, ou seja, pensando em quais problemas ambientais são encontrados e podem ser observados no cotidiano dos alunos. Ainda, além do contexto a ser trabalhado, é importante considerar também os concepções prévias dos alunos, mediando o conhecimento com base nos saberes e considerações dos mesmos sobre a temática, fazendo assim a construção de novos e significativos conhecimentos (ROSITO, 2008).

A utilização da linguagem não verbal e artística em exposições pode se constituir como uma alternativa metodológica possível. A fotografia oferece novas possibilidades de perceber e se conectar ao ambiente apresentado, produz leituras diversificadas e únicas, podendo gerar impacto nos sujeitos, e possuindo um caráter transformador. A utilização da fotografia não é apenas um meio de informações e documentações visuais, mas também oportuniza a aplicação dessas imagens como forma de mu-

dança de comportamentos e atitudes em relação aos problemas ambientais e ecológicos (BORGES, ARANHA, SABINO, 2010). Segundo Cavalcante (2014), uma imagem é capaz de sensibilizar ou demonstrar quanto o observador conhece sobre o assunto em questão. Por sua vez, a utilização das imagens pode auxiliar a compreender as relações que se estabelecem entre o visitante e o objetivo pretendido pela exposição.

A imagem ao ser utilizada para realizar uma leitura de mundo em uma perspectiva interdisciplinar e de problematização, pode se tornar forte aliada da Educação, contribuindo assim para a formação de pesso-as atuantes na sociedade (MUSSOI, 2008). A fotografia é uma interpretação crítica da realidade (TRISTÃO; NOGUEIRA, 2011), por esse motivo, pode e deve ser também utilizada no processo de ensino-aprendizagem

Nesse sentido, consideramos a fotografia é uma excelente opção, pois vem sensibilizar, com a beleza de seus componentes, e ensinar por meio das informações contidas nela ou que podemos extrair do seu conteúdo. Segundo Sauvé (2005), tendo em vista a amplitude da educação ambiental, bem como dela se exigir mudanças em profundidade, esta forma de educação é certamente de difícil realização.

A fotografia é um instrumento de grande importância pedagógica e muitas vezes essencial para diversas áreas de ensino. Ela, como linguagem não-verbal também contribui decisivamente na realização de pesquisas teóricas, manifestações artístico-culturais e como coadjuvante eficaz em inúmeras descobertas científico-tecnológicas (SPENCER, 1980). A fotografia contribui para a ciência, pois representa uma sequência qualificada de informação que não pode ser obtida de nenhuma outra forma, e também nos dota de uma espécie de olho sintético - "uma retina imparcial e infalível" - capaz de converter, em registros visíveis, fenômenos cuja existência, de outra forma, não haveríamos conhecido nem suspeitado (SPENCER, 1980).

Diante do exposto, visando à importância da inserção e contextualização da temática em questão nas escolas, que a nossa proposta de intervenção desenvolvida por meio da Componente Curricular: Estágio Supervisionado II: Educação não-formal, da 6ª fase do curso de

Ciências Biológicas - Licenciatura da UFFS *Campus* Cerro Largo, foi planejada e executada, sendo esta desenvolvida com os alunos do 4º ano de uma Escola Municipal da zona rural, do Município de Roque Gonzales, localizada na região das Missões, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Para fazer a inserção da temática com o contexto dos alunos, desenvolvemos a nossa intervenção visando mostrar aspectos do ponto turístico do município citado, sendo este a Praia Artificial, levando em consideração que grande parte da população municipal conhece e frequenta o local, inclusive o público-alvo da nossa intervenção. Sendo assim, o principal objetivo de nossa atividade desenvolvida se constitui em (re)conhecer a forma como os alunos percebem o local, visando a potencialidade, diversa apresentação na escolaridade, conservação e importância da "prainha" para o Município e região.

Dentro desse cenário, as ações que foram desenvolvidas, visavam despertar um olhar mais crítico da comunidade em relação a situação do local, desenvolvendo uma atividade de inserção da comunidade escolar por meio de exposição de registros fotográficos: a riqueza e diversidade, da fauna e da flora, do lugar. Bem como, a realização de um acervo do histórico para (re)conhecer e conservar a identidade do local.

Com base, no que foi exposto até o momento, sobre a EA e a importância da mesma no ensino de Ciências, que o presente trabalho teve como objetivo realizar a inserção e contextualização da temática em questão em sala de aula, com vistas a sensibilização dos alunos sobre as problemáticas ambientais, culturais e sociais apresentadas ao longo da prática.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para melhor compreensão, sistematizamos as atividades desenvolvidas, em três etapas, a saber: i) Reconhecimento do local, ii) Elaboração dos materiais e iii) Execução. Além disso, após a aplicação da atividade, elaboramos um E-book, como proposta para resgatar histórica e culturalmente do local, sendo que o mesmo, disponibilizado ao públi-

co, por meio do site da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

As atividades foram desenvolvidas, por meio da proposta do Componente Curricular: Estágio Supervisionado II: Educação não formal, da 6ª fase do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UFFS *Campus* Cerro Largo. Sendo que o componente tem como objetivo, promover a reflexão e vivência dos licenciandos, propondo ações de caráter sócio-educativo, por meio de temas transversais e projetos, com o intuito de propiciar uma educação não-formal, em espaços diversos, sendo que a atividades ocorreram em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental do interior do município.

Na primeira etapa, correspondente ao reconhecimento do local, observamos e distinguirmos diferentes cenários presentes no ambiente, identificando a diversidade e os problemas presentes na área de observação. Para isso, utilizamos as imagens como recurso, para aproximar os alunos ao máximo do ambiente real, representando as diversas situações, locais, animais, plantas e problemas lá encontrados (**Figura 1**).

Figura 1- Cenários da Praia Artificial utilizados em nossa apresentação na escola

Fonte: Schweinberger, 2017.

Portanto, destacamos em relação a flora, que observamos uma grande abundância e riqueza de espécies, além de observar algumas interações, como é o caso de algas e fungos, formando liquens, os quais são considerados importantes bioindicadores naturais, bem como macrofungos, como por exemplo o *Pycnoporus sanguineus* (Orelha de pau). Visto a riqueza do local, identificamos tanto de vegetação arbórea, quanto de vegetação rasteira, muitas espécies, como por exemplo, *Eugenia uniflora* (Pitangueira), *Araucaria angustifolia* (Araucária), *Anadenanthera colubrina* (Angico branco), *Pennisetum purpureum* (Capim elefante), *Petunia spp.* (Petúnia), (**Figura 2**).

Figura 2 - Diversidade de flora identificada na Praia Artificial







Fonte: Schweinberger, 2017.

Quanto à fauna, observamos algumas espécies de animais circulando no local, como por exemplo a *Hydrochoerushydrochaeris* (Capivara), *Tyrannus savana* (Tesourinha), *Piayacayana* (Alma de gato) e a *Ardea alba* (Garça Grande), (**Figura 3**). Apontamos ainda que ao longo desta saída para o reconhecimento local, registramos toda esta biodiversidade citada acima, além de alguns problemas ambientais encontrados no local através de registros fotográficos, que foram utilizados nas próximas etapas (**Figura 3**).

Figura 3 - Diversidade de fauna identificada na Praia Artificial, sendo respectivamente *Tyrannus savana*, fezes de *Hydrochoerus hydrochaeris* (Capivara) indicando possível rota e *Ardea alba*.



Fonte: Schweinberger, 2017.

Com relação à segunda etapa das atividades, que se consistiu na elaboração dos materiais, reunimos e selecionamos os registros fotográficos, visando à representatividade do local, por meio da utilização de imagens, que se caracterizam por serem um recurso educacional promotor "de sentidos e significados sobre as questões socioambientais", (SIL-VA, 2017, p. 48). Por este, motivo optamos pela escolha do uso de imagens, pois as mesmas tem o caráter de aproximar os sujeitos de cenários que não podem ser visitados. Sendo assim, consideramos as imagens como uma ferramenta em potencial para o docencia, em especial para ações relacionadas à EA (SILVA, 2017).

Com base nas imagens selecionadas, construímos os slides, mais uma ferramenta utilizada para a apresentação, visualização e sensibilização sobre a temática. Para esta apresentação, buscamos fazer indagações com o intuito de despertar a reflexão e criticidade dos alunos a respeito do que estava sendo demonstrado nos slides através das fotos, além da sensibilização através de perguntas norteadoras, tais como: "Quais as imagens mais marcou você?"; "Você considera a "prainha" como um ponto turístico?" e "Qual aspecto você mudaria ou melhoraria no local?", sendo que essas perguntas objetivaram fazer o norteamento das discussões a respeito da biodiversidade e problemas ambientais da área em estudo.

A última etapa da prática contou com a colaboração dos professores da Escola, que cederam o espaço e o tempo com os alunos para a efetiva realização da mesma. No primeiro momento, fizemos uma apresentação inicial da equipe, posteriormente passamos a apresentar os dados do projeto e os objetivos, além disso levantamos algumas discussões sobre histórico, políticas públicas, investimentos e conservação da prainha.

Após, realizamos a demonstração do material confeccionado, apresentando os slides com os registros fotográficos. Para fomentar a discussão, conduzimos algumas problematizações, para que os alunos interagissem, perguntando aos mesmos: Você conhece o local?; Já visitou com sua família?; Quais as atividades que fizeram na visita?; Vocês frequentam o local?; Fazem atividades de lazer no local?; Você sabe como a prainha se estabeleceu no local?. Assim, foi possível compreender a concepção dos alunos sobre a Praia Artificial e qual é o nível de relação dos mesmos com a área de estudo, para finalizar, retomamos algumas ideias da relevância da conservação.

Por fim, propomos uma avaliação sobre a nossa apresentação para os alunos, pedindo aos mesmos, que fizessem uma a escrita, demonstrando se consideram importante a abordagem que fizemos e se sentiram atraídos pela metodologia que utilizamos, sendo possível observar a percepção dos alunos em alguns comentários, como por exemplo: "Achei que legal o que as meninas mostraram, porque conheci mais a natureza" (ALUNO 8, 2017), "Elas foram muito legais e aula diferente do nosso professor, gostei" (ALUNO 3, 2017), sendo que através disso, podemos ver que eles gostaram bastante e acharam interessante nossa abordagem sobre o assunto.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Pensando, na necessidade de inserção da temática EA, para sensibilização da sociedade em geral, que vemos as estratégias e metodologias de ensino, como uma ferramenta essencial para a tomada de consciência. Portanto, corroboramos com Rodrigues e Colesanti

(2008, p. 52), quando dizem que as: "práticas de Educação Ambiental têm sido intensificadas, tentando sensibilizar e informar as pessoas sobre a realidade ambiental, bem como mostrar e/ou indicar o papel e a responsabilidade da sociedade sobre o que ocorre no meio ambiente". A educação sobre conservação ambiental, deve ser inserida nos anos iniciais do sujeito, para que ele possa construir um senso crítico, em relação aos problemas existentes, tornando-se assim um indivíduo responsivo em suas atitudes, tendo ações conscientes ao longo de sua vida (MEDEIROS et al., 2011).

Para a escolha da Praia Artificial como área de estudo, partimos do pressuposto que muitas pessoas, até mesmo do município de Roque Gonzales, não tinham conhecimento do cenário que ficou estabelecido após a construção da Usina Hidrelétrica Passo São João. E consideramos que, para a localidade e região reconhecer a Praia como um ponto turístico, devemos promover o reconhecimento e valorização da natureza e das atividades sócio-culturais que podem ser desenvolvidas, o que pode garantir também o investimento e a manutenção da infraestrutura já existente.

A ação desenvolvida foi planejada para ser realizada em campo na própria Praia Artificial, mas em detrimento da logística a atividade não pode ser realizada. Nesse sentido buscamos, através da intervenção desenvolvida com uma das turmas que seria público da nossa trilha, situar os alunos na situação atual do espaço explorando fotografias de maneira intuitiva para propiciar a reflexão mediada pelas fotos e pelas perguntas elaboradas. A escolha pelo uso de imagens justifica-se pela significação antropológica através da imagética.

o ser humano antes de tudo é um ser simbólico, e utiliza-se de imagens e símbolos para se identificar e representar-se ao meio ambiente, ao mesmo tempo, a imagem além de representar um conceito ou uma ideia ainda é uma forma de grande eficácia para a compreensão e ampliação dos conhecimentos, em especial as aulas de Ciências, onde além de ilustrar, serve de base para a fundamentação e discernimento científico. (POSSETE; LIBLIK, 2014, p.3)

Percebemos, o interesse dos alunos pela temática, de modo que interagiram e responderam às questões propostas. Quando questionados, se tinham conhecimento sobre determinada imagem mostrada, contribuíram com seus conhecimentos. Procuramos, desde o início da intervenção, deixá-los à vontade, para opinar, declarando que não existe uma única resposta certa, mas que juntos poderíamos chegar a uma boa definição.

A escrita dos alunos, respondendo as questões norteadoras estabelecidas, foram recompensadoras, por exemplo, para a questão "quais as imagens mais marcou você?", obtivemos respostas como: "as imagens que não estão respeitando a natureza" (ALUNO 3), referindo - se às imagens em que fica evidente, a falta de cuidado de algumas pessoas, que colaboram para que o lixo se acumule na beira da água e bem próximo a lata de lixo. Isso demonstra que eles ficaram impactados, como a ação do homem pode deteriorar o meio ambiente. Um outro exemplo, é de um aluno que disse: "as capivaras, porque eu nunca tinha visto" (ALUNO 7), revelando que apesar, de morar próximo a "prainha", alguns não têm conhecimento dos animais que esse ambiente pode abrigar, comprovando mais uma vez a relevância da intervenção realizada.

Quando perguntados aos alunos: "Você considera a "prainha" como um ponto turístico?" um aluno respondeu: "Deve ser um ponto turístico porque tem muito potencial para ser um ponto turístico" (ALUNO 11), um outro justificou que deve ser "Porque que é um espaço público" (ALUNO 5). A partir disso, inferimos que os mesmos veem a Prainha como um local de turismo.

Em relação, à questão: "Qual aspecto você mudaria ou melhoraria no local?", o aluno 4 disse: "gostaria que não jogassem lixo no local, que preservassem a natureza, para que sempre essas imagens da prainha, possam ser vistas", evidenciando que a intervenção realizada atingiu o objetivo de sensibilizar os alunos, pois os mesmos, através das imagens puderam observar e refletir sobre as problemáticas ambientais representadas. Pode-se observar (Figura 4), a turma do 4° ano no final das discussões, onde foi possível reconhecer que os resultados obtidos com a prática, foram de encontro com as perspectivas de referentes na área,

como Rodrigues e Colesanti (2008); Shandra et al. (2015); Suavé (2015). Além nos fazer, (re)considerar a docência como uma ferramenta essencial, não somente para a abordagem, mas também para a promoção da sensibilização ambiental nos sujeitos (ROSITO, 2008).

Figura 4- Turma do 4° ano durante a intervenção desenvolvida.







Fonte: Schweinberger, 2017.

Contudo, o desenvolvimento das atividades em sala de aula, foram precursoras da tomada de consciência e (re) educação ambiental dos sujeitos. Pois percebemos que os alunos, se sentiram parte do meio, se colocando como uma agente integrado, o qual desempenha o papel de auxiliar no cuidado da natureza. Contribuindo assim, para a melhoria e/ou controle das problemáticas ambientais, de modo que os mesmos, não atuem como agentes responsáveis por riscos ou danos ao ambiente. Dessa forma, consideramos extremamente válida a intenção do estágio não-formal, pelo qual conseguimos interligar o ensino de Ciências e a EA, com aspectos culturais, sociais e ambientais.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da realização da apresentação com o intuito de sensibilizar para a tomada de consciência sobre a Praia Artificial de Roque Gonzales como estratégia para subsidiar a comunidade local para a conservação e preservação do mesmo, tivemos a oportunidade de refletir que a ação docente vai além de conhecimentos teóricos e práticos, mas perpassa pelo âmbito do compartilhar esses conhecimentos, de reconhecer fragi-

lidades, de estabelecer um compromisso com a sociedade, de desenvolver potencialidades, de enfrentar suas limitações, de saber que não se sabe tudo, mas que juntos, docentes, preceptores e discentes, podemos ir além do que foi aprendido em sala de aula e campo de estágio.

Identificamos que o desenvolvimento dessa estratégia favorece uma postura crítica e pró-ativa dos futuros docentes, vez que as mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais têm exigido dos profissionais uma nova postura onde o conhecimento científico esteja aliado a um profissional crítico e cidadão.

Constatamos que por meio da apresentação podemos observar um grande avanço na implementação da disciplina Estágio Supervisionado II, com essa nova abordagem estamos contribuindo com a formação de professores comprometidos com a educação como uma proposta de redefinição das práticas educativas com ênfase na educação ambiental e com a qualidade de vida de todos, destacando que os objetivos propostos no início da abordagem foram alcançados. Além disso, depreendemos que apesar das limitações, trabalhar a EA com as imagens possuí um potencial a ser explorado na docência de forma mais articulada com outras ações.

### 5. REFERÊNCIAS

BORGES, M. D.; ARANHA, J. M.; SABINO, J. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. Ciência & Educação, v. 16, n. 1, p. 149-161, 2010.

BRASIL. Lei 9.605, de 12/02/1998: Dispõe Sobre As Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas Ao Meio Ambiente. **Disponível em**: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/">http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/</a> Leis/L9795.htm>. Acesso em: 13 nov. 2017.

CAVALCANTE, J. S. et al. A fotografia como ferramenta no ensino de ecologia. In: IV SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. SINECT, 4, 2014, Ponta Grossa, Anais. 2014.

FOLEY, J.A. et al. 2005. Global consequences of land use. Science, 309: 570-574.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, São Luís de Montes Belos, v. 4, n. 1, p.1-17, set. 2011. Disponível em: <a href="http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf">http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf</a>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

POSSETE, Érica Eugênia. LIBLIK, Ana Maria Petracs. ENSINO DE CIÊNCIAS: O USO DE IMAGENS E DESENHOS CIENTÍFICOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS. In: OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE. Curitiba: 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/ p r o d ucoes\_pde/2014/2014\_ufpr\_cien\_artigo\_erica\_eugenia\_possette.pdf. Acesso em: 13 de novembro de 2017.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; COLESANTI, Marlene T. de Muno.Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 1, n. 20, p.51-66, jun. 2008. Disponível em: <a href="http://www.seer.ufu.br/">http://www.seer.ufu.br/</a> index.php/sociedadenatureza/article/viewFile/9398/5743>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ROSITO, B, A. O ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, R (Org.). **Construtivismo e ensino de ciências**: Reflexões epistemológicas e metodológicas. 3.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 197-208.

SHANDRA, J. M., & SHOR, E. 2015. Debt, structural adjustment and deforestation: A cross-national study. **Journal of World-Systems Research**, 14(1), 1-21.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). Educação Ambiental-

pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005, p.17-45. Disponível em: <a href="http://web.unifoa.edu.br/portal\_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/sauve-l.pdf">http://web.unifoa.edu.br/portal\_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/sauve-l.pdf</a>>. Acesso em: 17/05/2016.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SPENCER, D. Color Photography in Practice. 2. ed. Londres: Iliffe & Sons, 1980.

# Capítulo 12 HORTA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Thamires Luana Cordeiro (thamiresluanac@gmail.com)
Alisson Noll (alissonnoll36@gmail.com)
Daiane Beatriz Meinhart (dbmeinhart@gmail.com)
Liandra dos Santos Antonini (2a.liandraantonini@gmail.com)
Luana Weber Hensing (luanahensing@hotmail.com)
Roque Ismael da Costa Güllich (bioroque.girua@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho aborda um relato de experiência vivenciado no período de estágio de um grupo de licenciandos em Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) no componente curricular de Estágio Supervisionado II: educação não-formal, realizado na instituição Escola Municipal de Ensino Infantil Leoni Simon ou Creche Criança Feliz, que fica situada na rua João Tem Caten nº 1050, no município de Cerro Largo - RS. Desenvolvemos um projeto didático intitulado Horta Escolar em que nosso interesse era promover, através da prática pedagógica, à educação de crianças por meio da horta escolar incentivando a alimentação nutritiva e saudável, além de compreender a importância das hortaliças na alimentação. Neste trabalho vamos relatar a vivência de planejar e construir uma horta no ambiente escolar, tendo a educação ambiental como público-alvo central da proposta de construção da horta.

De acordo com o Censo Escolar (2016), a Escola Municipal de Ensino Infantil Leoni Simon (EMEI) possui um total de 103 alunos no ensino infantil. Apresenta também um parque infantil bem estruturado, cozinha, sala de jogos, sala de informática, berçário e um amplo espaço

coberto para lanchar e brincar. Sendo uma obra construída recentemente, possui uma estrutura adequada para a educação infantil e com todo o ambiente dentro das leis de acessibilidade, adequado para crianças com deficiência. Além disso, o ambiente é protegido e aconchegante, dando a total certeza aos pais que seus filhos ficaram em ótimos cuidados.

A escola é um espaço importante para a formação de indivíduos, estabelecendo suas relações com o meio onde vive, sendo assim, surge este problema de pesquisa: Como uma horta escolar pode beneficiar na saúde e alimentação em uma escola de educação infantil? A horta inserida no ambiente escolar possibilita o desenvolvimento de ações pedagógicas que permitem múltiplas formas de aprender, dando a criança, a oportunidade de conhecer diversos elementos do ambiente que a cerca, bem como inserindo-a nas questões de saúde e alimentação.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a questão ambiental e da saúde humana vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis. Essa consciência tem chegado à escola e muitas iniciativas têm sido desenvolvidas em torno desta questão, e vê-se a importância de se incluir a temática do Meio-Ambiente e da Saúde como tema transversal dos currículos escolares. permeando toda prática educacional. Dessa forma, a Educação Ambiental exerce um papel importante de intervenção para a construção de novos conceitos e consequente mudança de hábitos. A Educação Ambiental deve aparecer em todos os níveis de ensino, objetivando a participação ativa na defesa do meio ambiente. A escola pode desempenhar um importante papel na disseminação da Educação Ambiental através de atividades desenvolvidas na horta, o tratamento dos resíduos orgânicos e entre outros, conteúdos significativos para a realidade local que tenham relação com os conteúdos das diferentes disciplinas, bem como pode e deve estar aliada sempre que possível a questões de saúde, como alimentação saudável.

Na primeira etapa da educação básica, na Educação Infantil, é muito importante ressaltar a questão da educação ambiental, fazer com que os alunos possam observar e explorar o ambiente com a atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante e agente transformador. De acordo com RCNEI vol.3, crianças de 4 a 6 anos, precisam ter objetivos de estabelecer oportunidades mais aprofundadas e ampliadas, assim algumas relações entre o meio ambiente e as formas de vida que ali se estabelecem, valorizando sua importância para a preservação das espécies e para a qualidade da vida humana, valorização de atitudes de manutenção e preservação dos espaços coletivos e do meio ambiente e valorização da vida nas situações que impliquem cuidados prestados a animais e plantas. Também no Referencial Curricular para a Educação Infantil, na unidade "Natureza e Sociedade" propõem-se temas que façam parte da vivência de todas as crianças, sejam de seu interesse, bem como se apresentam indissociáveis da vida escolar. O mundo social e o mundo natural devem ser vistos, portanto, como aspectos inseparáveis e conectados à vivência da criança, o que implica, conseqüentemente, em não se privar a criança do contato com elementos naturais. (Brasil, 1998, p. 163).

A implantação de hortas em escolas é recomendada por diversos fatores, desde a contribuição para uma merenda saudável até a possibilidade de serem palco para atividades de ensino de ciências no que se refere à educação ambiental e a educação em saúde. De acordo com Rodrigues (2012), as hortas são espaços de terreno onde se cultivam as plantas, contudo, quando neste terreno de hortaliças se unem as questões didático-pedagógicas, pode ser também o local de múltiplas aprendizagens que se comunicam com o cotidiano do aluno.

Segundo Abílio e Guerra (2005), a escola, tendo em vista a importância que exerce no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade, se apresenta como um dos locais mais propícios para o desenvolvimento de atividades com enfoque educativo relacionado ao ambiente em que vivemos. A educação ambiental figura como instru-

mento na promoção do desenvolvimento sustentável, vez que, amparada na ética ecológica, gera uma conscientização acerca da preservação do planeta. Ou seja, devido ao seu compromisso com o desenvolvimento humano e ambiental, auxilia para o despertar da percepção sustentável por meio de mudanças nos valores, nas ações, nos pensamentos, nas metodologias, entre outros hábitos humanos, sob o fundamento de uma ética ambientalista, assim entendida como a exteriorização dessa consciência (MASSINE, 2010).

A educação alimentar é também essencial e neste sentido a horta escolar passa a ser um espaço alternativo para aquisição de aprendizado sobre alimentação e nutrição, podendo ser considerado um laboratório vivo onde as crianças experimentam diversas experiências, tornando o contato com os alimentos mais atraente e prazeroso, motivando assim o uso de uma alimentação mais nutritiva e saudável (BRASIL, 2005; REIS; SANTOS, 2005 apud SILVEIRA; ANDRADE; GUIMARÃES, 2009). A disponibilidade de diferentes tipos de hortaliças produzidas na própria horta motiva o hábito de consumi-las regularmente e em quantidade suficiente, resultando no fornecimento de sais minerais e vitaminas que o corpo humano necessita.

O Projeto "Horta Escolar" cria um ambiente propício para ligar as atividades escolares diárias com os temas desenvolvidos em sala de aula e a melhoria nutricional das refeições oferecidas aos alunos. É também uma possibilidade de explorar as atividades práticas, tornando o ensino dinâmico e prazeroso.

Ao trabalhar na terra o aluno desenvolve habilidades no cuidado com as plantas e de respeito com o ambiente podendo formar assim uma sensibilização maior de preservação/conservação do ambiente onde vivem. A horta escolar se propõe a ampliar o entendimento de alimentação saudável, possibilitando que o aluno conhecendo e estudando os vegetais cultivados, seus nutrientes e a ação sobre o corpo humano poderá entender melhor seus benefícios.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para o desenvolvimento do projeto Horta Escolar, inicialmente foram feitas visitas à escola para conhecer o espaço físico, documentos escolares, entramos em contato com a direção e também foi realizado um encontro com a professora da turma, momento em que foi discutida a realização das atividades do projeto Horta Escolar, para que o entendimento dos benefícios e solicitação da colaboração com a implantação do referido projeto.

Ao mesmo tempo planejamos ações visando contribuir para os bons hábitos alimentares no desenvolvimento destas crianças, adequados para a faixa etária destes alunos. Iniciamos o projeto conduzindo uma conversa informal com os alunos para conhecer as concepções dos mesmos sobre desenvolvimento das plantas, incentivamos a discussão por meio de perguntas: "Quais verduras vocês comem, quais verduras que vocês mais gostam? Não podemos esquecer das frutas! "Vocês gostam de frutas?" "Quais frutas vocês preferem?".

Após essa conversa, levamos os alunos em fila até uma sala, meninas com a professora da turma e meninos guiados pelo estagiário, ao chegar na sala, pedimos para que todos fizessem silêncio e prestassem bastante atenção, pois iríamos assistir um vídeo. Escolhemos a animação intitulada: Sid: o cientista — Episódio: "Alimentação saudável", pois neste vídeo, Sid, o personagem, aprende muitas coisas sobre alimentação saudável, como por exemplo: que não podemos comer bolo todos os dias e em todas as refeições. Na escola, a professora explica para Sid sobre os alimentos nutritivos, ele também descobre como é importante comer um pouco de cada grupo alimentar e a importância dos nutrientes.

Por meio desta animação, os alunos se divertiram e aprenderam ao mesmo tempo despertando o interesse da criança. No encontro seguinte, desenvolvemos uma atividade prática, a construção de uma horta com o auxílio dos alunos da escola. A Escola dispôs de diversas mudas

de hortaliças, como alface, temperos verdes, couve e ervas medicinais, tais como: boldo, cidreira e hortelã. Cada criança, com o nosso acompanhamento e supervisão da professora, realizou o plantio de uma muda.

Noutra oportunidade, realizamos também, uma atividade de reaproveitamento de pneus que estavam em desuso, pintamos os pneus, para o embelezamento da escola e, posteriormente, com o auxílio da equipe de jardinagem foram plantadas mudas ornamentais dentro destes pneus. Após a construção da horta, com o decorrer do tempo, foi possível observar o desenvolvimento das hortaliças. O desenvolvimento das atividades pode ser observado na Figura 1.

Figura 1: Etapas de organização da horta escolar e reaproveitamento de pneus.

Fonte: Liandra, 2017.

### 3. ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS

O componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado II: Educação Não-Formal, tem uma carga horária de 90 horas, sendo estas divididas em aulas presenciais com uma professora formadora da UFFS, atividades de planejamento e orientação das atividades e o desenvolvimento das ações no campo de estágio (escola).

A horta escolar foi criada com a ajuda dos alunos e oferece hoje um complemento sustentável e saudável para o almoço na escola. Os alunos demonstraram interesse e vontade de aprender e participar das atividades propostas. A maioria das crianças não tinha hábitos saudáveis e estavam acostumadas a consumir muitos alimentos com conservantes e besteiras como chocolates, balas, salgadinhos. No decorrer do projeto o interesse foi surgindo nos alunos e assim eles perceberam que as hortaliças não são ruins e fazem bem para o corpo. Os alunos entenderam que alimentos saudáveis são importantes para a saúde e que devemos comer hortaliças todos os dias.

Através do projeto as crianças tiveram contato com a terra, e aprenderam os valores nutricionais dos alimentos e sua importância de forma prazerosa. Os alunos interagiram bastante conosco e com os próprios colegas, ficaram muito empolgados com a aula e entenderam a importância do preparo antes de consumir os alimentos.

Para as crianças é mais fácil aprender brincando e com esta atividade eles aprenderam muito de forma lúdica, além disso, o vídeo do Sid o cientista – alimentação saudável também motivou muito os alunos, através da animação, eles entenderam que para termos saúde precisamos nos alimentar bem. Ao usar o cinema como instrumento de auxilio pedagógico, pode-se questionar e debater com os alunos a respeito da percepção que estes apresentam sobre a complexidade da construção de fatos científicos, concepção e história da ciência (SANTOS, SHEID, 2012, pág 18).

O desenvolvimento da horta escolar possibilitou aos alunos um

melhor e mais proveitoso aprendizado, em que o toque na terra e contato com as plantas, estimulou a inteligência, os sentidos e a interação com o meio ambiente, desenvolvendo também a consciência ambiental. O contato com a natureza na escola é fundamental para os pequenos. São inúmeros os benefícios que uma horta pode trazer para as crianças. O contato com o ar livre é consensualmente considerado muito importante para o ser humano, especialmente durante a infância. A proximidade e o contato direto com elementos naturais apresentam estreita relação com uma maior qualidade de vida. Com efeito, as áreas naturais, em um primeiro momento, são primordialmente consideradas redutores do estresse resultante da permanência em ambientes fechados. Acresce-se que o contato com elementos naturais nas dependências da escola parece contribuir decisivamente para a saúde, para um desenvolvimento integral, além de se constituir em experiência, cuja percepção individual faz-se única e enriquecedora. . Estudos mostram que crianças que passam mais tempo em contato com áreas naturais apresentam um comportamento mais harmonioso, fantasiam mais, brincam melhor e têm uma melhor percepção do espaço em que vivem (Grahn, 1994, Tiriba, 2005).

A paciência também foi desenvolvida durante as atividades neste ambiente. Para as hortaliças crescerem, é necessário tempo e cuidado, desde o plantio até o momento da colheita. Dessa forma, os alunos conseguiram entender também a importância de cuidar da natureza e levam isso para suas vidas e famílias. As hortaliças cultivadas fizeram sucesso à mesa, todos queriam provar, pois é fruto da participação e envolvimento dos próprios alunos.

Outro aspecto que não podemos deixar de mencionar é que a escola ocupa praticamente um terço da vida do aluno (LDBEN 9396/96 Artigo 31, Inciso II - carga horária mínima anual de 800 (oitocentas) horas, distribuída por um mínimo de 200 (duzentos) dias de trabalho educacional), assim ela necessita desempenhar um papel fundamental na formação dos hábitos de vida e da personalidade da criança, oferecendo alimentação equilibrada e orientando seus alunos para a prática de bons hábitos de vida. Segundo Danelon et al. (2006) o ambiente escolar influencia a formação da personalidade e, consequentemente, nas suas preferências alimentares.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto desenvolvido nos permitiu entender que a implantação de hortas escolares oferece inúmeras vantagens, a principal delas é a promoção da segurança alimentar e nutricional, além de contribuir com merendas mais saudáveis e de baixo custo, a implantação de hortas nas escolas contribuem com discussões sobre hábitos alimentares e valor nutritivo dos alimentos, bem como na relação de cuidado com o ambiente, gerando assim de modo mais amplo uma educação ambiental. As hortas transformam o espaço escolar, tornando o ambiente mais agradável e contribuindo com o bem estar da comunidade escolar.

Percebemos que as atividades desenvolvidas proporcionaram às crianças o contato com elementos do meio ambiente, potencializando o processo de aprendizagem de maneira significativa. Por meio do projeto horta escolar demonstramos que mesmo mediante desafios e limitações, projetos podem ser desenvolvidos nas escolas e trazem um resultado recompensador nos campos pedagógico, social, ambiental e da saúde.

Trabalhos como este, são o primeiro passo para o desenvolvimento da cidadania e da importância da conversação/preservação do meio ambiente, pois quando é possibilitada a participação dos alunos em práticas lúdicas integradas a natureza, a motivação e o entusiasmo dos participantes é facilmente observada. Atividades como esta devem ser realizadas com maior frequência nas escolas, para promover a educação ambiental de forma mais direta e acessível aos alunos. Acreditamos e esperamos também que os hábitos alimentares saudáveis desenvolvidos com as crianças possam gerar adultos conscientes de seu corpo, de sua saúde, alimentação e cuidado com o ambiente em que vive.

Figura 2: Último dia no estágio.

Fonte: Liandra, 2017.

### 5. REFERÊNCIAS

PEGORARO, R. L.; POLLO, E. A horta escolar: a arte de aprender com a natureza. Disponível em: < http://virgiliodosreisvarzea.blogspot.com.br/2013/08/a-horta-escolar-arte-deaprender-com.html>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CHAVES, N. **Projeto "escola na horta".** Disponível em: <a href="https://stenovaitamarati.wordpress.com/projetos/ano-2015/projeto-escola-na-horta-tema-sustentabilidade/">https://stenovaitamarati.wordpress.com/projetos/ano-2015/projeto-escola-na-horta-tema-sustentabilidade/</a>. Acesso em: 15 nov. 2017.

HORTAORGÂNICA. Relato de Experiência do trabalho com o projeto Sustentabilidade: Nosso Espaço Biodiverso: plantas. Disponível em: <a href="http://hortaorganicacedvaledoamanhecer.blogspot.com.br/2011/11/relato-de-experiencia-do-trabalho-com-o.html">http://hortaorganicacedvaledoamanhecer.blogspot.com.br/2011/11/relato-de-experiencia-do-trabalho-com-o.html</a>. Acesso em: 17 nov. 2017.

REDEBATISTA. A importância da horta escolar na educação infantil. Disponível em: <a href="http://redebatista.edu.br/bh-floresta-iniciais/2017/03/29/importancia-da-horta-escolar-na-educacao-infantil/">http://redebatista.edu.br/bh-floresta-iniciais/2017/03/29/importancia-da-horta-escolar-na-educacao-infantil/</a>. Acesso em: 17 nov. 2017.

EMEI Professora Leoni Simon. Disponível em: <a href="https://www.melhorescola.net/escola/emei-professora-leoni-simon">https://www.melhorescola.net/escola/emei-professora-leoni-simon</a>> Acesso em: 14 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Referenciais curriculares para a educação infantil. Volume III: Conhecimento de Mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

ABÍLIO, F.J. P.; GUERRA, R. A. T. (Org.). A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental. João Pessoa:UFPB/FUNAPE, 2005.

MASSINE, M.C.L. Sustentabilidade e Educação Ambiental – Considerações acerca da política nacional de educação ambiental – A Conscientização ecológica em foco. Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI, Fortaleza – CE, 2010.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN). Disponível em:<a href="http://www.zinder.com.br/legislacao/pcn-fund.htm#PCN-CN">http://www.zinder.com.br/legislacao/pcn-fund.htm#PCN-CN</a>. Acesso em 14 dez. 2017.

SANTOS, E. G; SHEID, N. M. J. Dicas de Filmes para aprender sobre História da Ciência. Santo Angelo-RS, 2012.

GRAHN, P. The Importance of Green Urban Areas for People's Well-being. European Regional Planning, n. 56, p. 89 -112, 1994.

TIRIBA, Léa. Crianças, natureza e educação infantil. In: REU-

NIÃO ANUAL DA ANPEd, 29, 2006, Caxambu: Anais GT7. Disponível em http://www.anped.org.br/reunioes/ 29ra/trabalhos/ trabalho/ GT07-2304—Int.pdf.

PORTALMEC. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf</a>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

CUNHA, L. F. A importância de uma alimentação adequada na educação infantil. Ibaiti, 2014. Disponível em: <a href="http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3507/1/MD\_ENSCIE\_IV\_2014\_57.pdf">http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3507/1/MD\_ENSCIE\_IV\_2014\_57.pdf</a>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

## Capítulo 13 VALORIZAÇÃO DE UMA HORTA ORGÂNICA COMUNITÁRIA

Aldine Emanuelli Kieling (aldinekieling96@gmail.com)
Amanda Fritzen (amandafritzenn@gmail.com)
Karla de Souza (karla.px@hotmail.com)
Carla Maria Garlet de Pelegrin (carla.pelegrin@uffs.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A realização deste projeto de estágio teve início por meio da ideia de aproximação da comunidade com ações que visam eliminar modelos tradicionais de cultivo de vegetais, como por exemplo, fazendo uso de agrotóxicos. Também tentou-se trabalhar com o resgate da cultura, valores e conhecimentos populares tradicionais que já estavam sendo perdidos com o decorrer do tempo.

Aliou-se o projeto de estágio ao trabalho realizado pela EMATER – Cândido Godói através do projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) de Agroecologia que possui como objetivo desenvolver uma horta orgânica comunitária, localizada em Linha Acre – Cândido Godói. O projeto ATER conta com o auxílio de 25 famílias residentes na Linha Acre, estas escolheram as mudas que deveriam ser cultivadas na horta.

Através dessa iniciativa procurou-se aliar os conhecimentos científicos com os conhecimentos tradicionais da comunidade. Os conhecimentos remetiam a nomes populares das espécies vegetais e finalidades das plantas medicinais cultivadas na horta. Então tentou-se enriquecer tais informações com nomes científicos das espécies, comprovação de suas finalidades e suas possíveis toxicidades.

Após a identificação das plantas, com o auxílio de técnicos da

EMATER, confeccionou-se placas de identificação para serem fixadas próximas as plantas, essas contendo nome popular e científico, também houve a construção de um Banner, descrevendo algumas plantas com potencial medicinal cultivadas na horta, e um catálogo que foi compartilhado por meio de redes sociais. Tudo isso foi pensado para que a comunidade pudesse ser favorecida com as atividades desenvolvidas durante a execução do estágio.

Também ocorreu uma integração com alunos do 7º ano do Instituto de Educação Cristo Redentor de para que pudessem conhecer a horta de Linha Acre e houvesse uma conscientização sobre a importância do cultivo de vegetais de modo orgânico e comunitário.

#### 2. METODOLOGIA

As atividades de estádio iniciaram no início do mês de setembro. Inicialmente, auxiliou-se a EMATER- Cândido Godói e a comunidade, no plantio das mudas e sementes. Foi preciso preparar o terreno e fazer a manutenção da horta semanalmente.

Após as mudas começarem a se desenvolver foram retiradas fotografias das plantas para a futura construção do Banner e do catálogo. Também foram analisadas as estruturas morfológicas dos vegetais e consultada uma chave de identificação de plantas de potencial medicinal.

A partir o reconhecimento das espécies foi possível construir as placas de identificação, descrevendo nome popular e científico das plantas cultivadas, que foram fixadas próximas às mudas. A EMATER também solicitou que fizéssemos placas com os mesmos dados para seres fixados juntos às árvores frutíferas (Figura 1 e 2). Porém após algumas semanas foi observado que essas placas danificaram por ficarem expostas ao tempo, necessitando então pensar em outra alternativa para confecção das mesmas.

Figura 1 - Placa fixada na horta



Figura 2 - Placa fixada em árvore frutífera



Também foi possível a construção do catálogo que descreve o nome popular, científico, família, ação principal da planta, partes utilizadas com potencial medicinal e suas toxicidades (Figura 3 e 4). O catálogo, no formato PDF, foi compartilhado com a comunidade em redes sociais para que pudessem ter um acesso facilitado ao mesmo, também uma cópia física está disponível no Clube Bom Sucesso de Linha Acre.

Figura 3 - Catálogo

Plantas Medicinais cultivadas na Horta Orgânica Comunitária de Linha Acre - Cândido Godói, RS

Elaborado por: Adine Kieling, Amanda Fritzen, Karla de Souza

1. Cavalinha Família Equisetaceae Espécie: Equisetum sp.



### Figura 4 - Catálogo

#### 3. Babosa

Família: Asphodelacease Nome científico: Aloe vera



**Ação principal:** Hidratante para pele, cicatrizante, dores musculares, queimaduras, caspa.

Parte Utilizada: Folhas

**Toxidade:** O suco de aloe pode causar diarreias, cólicas intestinais e não deve ser consumido por mulheres grávidas ou em período de amamentação. O gel para uso externo não mostrou contraindicações

No dia 06 de Novembro foi realizada uma visita das graduandas a uma turma do 7º ano do Instituto Estadual de Educação Cristo Redentor. Convidamos então os alunos para que realizassem a visita à horta comunitária de Linha Acre no dia 13 de Novembro, segunda-feira, a partir das 10 horas. Foi entregue a eles um questionário para que pudessem levar para casa e respondê-lo conjuntamente aos pais (Figura 5):

### Figura 5 - Questionário



Questionário referente ao projeto de estágio sobre a "valorização de uma horta coletiva" aplicado por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul-Campus Cerro Largo através da disciplina de Estágio Supervisionado II-educação não formal.

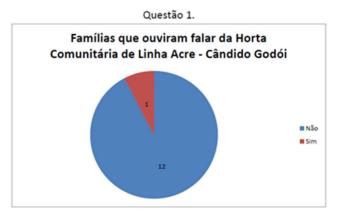
#### Questionário sobre a horta comunitária de Linha Acre - Cândido Godói

Nocê já possuía conhecimento da horta comunitária presente em Linha Acre?     ( )sim
-se a resposta for sim, através de qual meio ficou sabendo da existência da horta?
Você acha importante a criação de uma horta orgânica (sem utilizar agrotóxicos)? Por quê?
3. Você acha importante o uso de plantas para tratamento medicinal? ( )sim ( )não
4. Se já fez uso de plantas medicinais, quais eram as mais utilizadas? Cite o nome da planta pelo qual você conhece.
Ohrinado

No dia seguinte, os alunos devolveram o questionário devidamente respondido para a professora de Ciências, que os entregou as estagiárias. Analisando-se os questionários, que dos 19 entregues, apenas 13 retornaram. No que se refere a questão de número 1 as respostas seguem a figura 4.

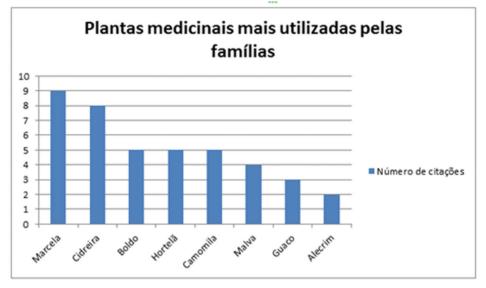
Figura 6 - Respostas para a questão 1

13 questionários respondidos pelas famílias de um total de 19 entregues



Na questão número 2, que tratava da importância de uma horta orgânica, todas os alunos e seus responsáveis responderam que acreditam que a prática de cultivar uma horta, sem o uso de agrotóxicos seja mais saudável e muito menos prejudicial para o meio ambiente. Os entrevistados relataram as plantas medicinais mais utilizadas pelas famílias conforme figura 7:

Figura 7 - Plantas mais citadas pelos participantes da pesquisa para a questão 3.

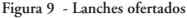


A partir desses dados foi possível confeccionar o Banner que contém as plantas medicinais mais utilizadas que são cultivadas na horta comunitária de Linha Acre (Figura 8) páginas a seguir:

Figura 8 - Banner



Como forma de socializar e divulgar os resultados das atividades de estágio foi realizado um encontro com a comunidade e alunos em frente ao Clube Bom Sucesso, que fica ao lado da horta comunitária. Na ocasião ofertou-se bolos e chás, estes que foram feitos a partir de plantas cultivadas na própria horta (Figura 9). Foi realizada uma explanação do projeto de estágio, apresentação do banner e catálogo construídos. Os moradores da comunidade presentes no local olharam o catálogo, conhecendo espécimes que ainda não conheciam, muitos se surpreenderam com sua ação e toxicidade no organismo. Também, analisaram o banner, e concordaram que este será de grande valia na hora, uma ferramenta que podem consultar caso necessitarem encontrar alguma espécie com mais praticidade.





No encontro também debatemos sobre a importância de se fazer presente na reunião e participar do projeto, na vida em comunidade, na horta orgânica e comunitária, além de proporcionar produtos de qualidade, sem agrotóxicos, também ajuda a manter a comunidade unida, reforçando assim sua cultura e saberes tradicionais. Também, é de fundamental importância que as crianças que estão crescendo junto a este projeto, vejam o quão importante é este trabalho para que possam propagar para as gerações futuras os conhecimentos sobre plantas medicinais.

Das 25 famílias, apenas algumas estavam presentes nesse encontro, mas, todas de certa forma, apoiaram o estágio realizado, enviando mensagens de apoio e carinho pelo trabalho feito.

No desenvolvimento do projeto, nos deparamos com uma comunidade onde o uso de agrotóxicos ainda é priorizado. O debate sobre esse uso exagerado de agrotóxicos, teve papel importante na conscientização dessas famílias, pois tudo o que comem, de certa forma, está contaminado. Isso, foi mais um incentivo na construção e manutenção da horta orgânica, e no uso moderado dos agrotóxicos. Assim, espera-se que, o projeto não seja abandonado e/ou esquecido. A propo-

sição do trabalho foi de grande importância, recuperando valores, história, conhecimento, e é essencial que essas famílias, continuem com o projeto, para que futuras gerações possam usufruir dos alimentos e dos conhecimentos adquiridos.

Fugindo do planejamento inicial do estágio pensamos em trazer mudas de plantas com potencial medicinal para distribuir aos alunos. Como foram trazidas mudas a mais, deixamos livre para que a comunidade pudesse pegar algumas (Figura 11). Eles verificaram então, que algumas daquelas não haviam sido plantadas na horta comunitária e propuseram que fizéssemos o plantio posteriormente.



Figura 10 - Mudas para distribuição

Posteriormente ao encontro com a comunidade, os alunos do 7º ano chegaram acompanhados pela professora de Ciências, então pedimos para que se reunissem em frente ao Clube Bom Sucesso para que pudéssemos explicar a finalidade e importância de uma horta orgânica e comunitária e explicar um pouco do nosso projeto (Figura 12). Abordamos também a importância do não uso de agrotóxicos para que se

conscientizassem e pudessem também transmitir a mensagem a familiares e amigos.



Figura 11 - Visita dos alunos à horta

Então, para manter os alunos entretidos neste meio, foi desenvolvida uma atividade, onde a turma foi dividida em dois grupos e distribuímos o catálogo confeccionado, onde cada grupo teria que encontrar as
plantas do catálogo na horta e observar sua função no organismo e
toxicidade, desta forma puderam obter mais conhecimento não só sobre
as plantas, mas também sobre seu uso medicinal. Ao fim desta atividade
pôde-se observar que a maioria dos alunos não tinha conhecimento sobre várias espécies que ali estavam cultivadas, por outro lado alguns ficaram surpresos ao se deparar com alguma espécie conhecida e poder
apender a sua devida função medicinal, também podemos notar que
muitos deles não conheciam a toxicidade das espécies que mais utilizavam, gerando, então muitas perguntas.





Figura 13 - Atividade desenvolvida com os alunos



Logo após realizarem essa atividade, os alunos foram levados para conhecer todo o local aos arredores da horta, avistaram então um campo de futebol, onde se divertiram por alguns minutos. Depois disso, pedimos que se reunissem em frente ao Clube Bom Sucesso e escrevessem um pequeno relatório referente aos conceitos relacionados a uma horta comunitária, uma horta orgânica e sobre o não uso de agrotóxicos, também sobre o que acharam da visita à horta.

Para encerrar o encontro, foram entregues aos alunos e à professora, mudas de plantas medicinais para que às cultivassem em casa e lembrassem-se da importância de tudo o que aprenderam naquela manhã, para que a ideia de uma horta orgânica se tornasse mais efetiva na vida dos alunos.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Após a realização do estágio, observamos que os resultados obtidos foram mais que satisfatórios. De um ponto de vista geral, as atividades planejadas ocorreram de forma positiva e as atividades que surgiram de última hora apenas enriqueceram o trabalho.

Desde o início fomos sempre bem recebidas por toda a comunidade. Estes que solicitaram a confecção do banner e catálogo. A confecção das placas de identificação seguiu da forma na qual esperávamos, a não ser pelo pequeno contratempo de terem extraviado e tivemos então que voltar a nos reunir para repensar novas formas de confeccioná-las.

O objetivo do encontro com os membros da comunidade e alunos foi atingido, tínhamos o intuito principal de, além de conhecer o projeto de estágio, conscientizá-los para o não uso de agrotóxicos no cultivo de vegetais e mostrar a importância de uma horta coletiva que possibilita que conhecimentos tradicionais de uma região não se percam.

Na hora da degustação dos chás e bolos, os alunos observavam o nome do chá que estava fixado na térmica e analisavam através do Banner e catálogo suas propriedades medicinais e toxicidades. Acreditamos que isso já demonstrou a importância dessas estratégias de aprendizado. Como forma de tornar mais efetiva a conscientização dos alunos e para que os conhecimentos pudessem atingir seus familiares, pensamos, fora do que tínhamos planejado, em distribuir as mudas de plantas medicinais. As mudas também receberam uma fita de identificação com o nome popular da planta. Os alunos adoraram a iniciativa, fizeram entre eles algumas trocas de mudas, pois observaram que havia algumas que já possufam em casa.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do estágio podemos destacar vários pontos positivos, além de que todo o planejamento do projeto foi muito satisfatório, fomos também muito bem acolhidas por todos os envolvidos da comunidade.

As atividades desenvolvidas, mesmo as planejadas somente durante o andamento do estágio, tiveram um papel muito importante tanto para nossa formação quanto para os alunos que acompanharam o processo. Os alunos se mostraram muito motivados com o que lhes foi apresentado.

O estágio apenas nos enriqueceu, tanto na nossa formação profissional quanto pessoal. Foi gratificante a ideia de que pôde-se, através do estágio, contribuir para levar maior qualidade de vida à comunidade, aos alunos e suas famílias através da conscientização de cultivar vegetais em uma horta sem a utilização de agrotóxicos e a importância de realizar isso em grupo.

Procuramos atentar para a grande importância de valorizar saberes tradicionais de uma cultura e saber aliá-los aos conhecimentos científicos.

# 5. REFERÊNCIAS

CHAMBERS, R; CONWAY, G.R. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21<sup>st</sup> century. IDS discussion paper. Brighton: n. 296. p.1-33. 1992.

HAESBAERT, R. Territórios alternativos. SP/RJ: Contexto/EdUFF, ano 2002.

PERONDI, M. A. Políticas de apoio a diversificação dos meios de vida da agricultura familiar: uma análise propositiva. XLV Congresso SOBER. Londrina, 2007. Acesso em: 11 de agosto de 2017. Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/6/869.pdf

SCHNEIDER, S; PERONDI, M.A. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. **REDES – Revista de Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul (RS), v.17, n.2, p.117 – 135, 2012.

TAVARES, S. A. et al. **Plantas medicinais**. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do DF. Brasília, DF: EMATER-DF, 2015. 50 p.

# Capítulo 14 ESTÁGIO NÃO-FORMAL EM LABORATÓRIO DE GENÉTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Camilo Alexandre Jablonski (camilo.aj@hotmail.com) Eloisa Antunes Maciel (elloisamacciell@hotmail.com) Suzymeire Baroni(suzymeire.baroni@uffs.edu.br)

# 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata sobre o estágio não-formal realizado pela 6ª fase do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira da Sul (UFFS) campus de Cerro Largo, que tem como base a execução de atividades que buscam planejar e implementar projetos que possam ser desenvolvidos em espaços culturais, em instituições públicas ou privadas. Esse estágio tem como objetivo ações de educação ambiental ou que envolvam educação em ciências através de intervenções de atividades como, trilhas, palestras, seminários, filmes, jogos, experimentação, etc. Estas atividades devem buscar agregar a formação de futuros profissionais que priorizem ações educativas e formativas e que, preferencialmente, possam ser realizadas em instituições não escolares.

Conforme Carvalho e Motta (2014), sobre indagações do estágio não-formal:

A educação não se faz somente na escola. Esta é uma assertiva que já foi inúmeras vezes debatida e, na atualidade, torna-se cada vez mais pertinente levar em consideração os diferentes espaços sociais de educação na formação do cidadão crítico.

Temas transversais devem ser abordados, para que haja uma maior reflexão e análise sobre as vivências durante o estágio: meio ambiente, educação de jovens e adultos, educação indígena, projetos de educação ambiental, educação sexual.

Macedo (1998, p. 1), cita quanto aos temas transversais que:

O argumento central que justifica a necessidade dos temas transversais baseia-se na ideia de que a organização disciplinar é uma das principais responsáveis pela pouca relevância social dos conhecimentos tratados pela escola.

É um passo significativo na formação docente, quando o estagiário se relaciona de forma conciliada, tanto no grupo como também em relação aos outros indivíduos. A experiência de trabalhar em um ambiente diferenciado, que possibilite harmonizar e contextualizar assuntos que, eventualmente, passam despercebidos na vida acadêmica, permite ao aluno descobrir novas estratégias metodológicas passíveis de serem aplicadas durante sua vida profissional, tendo em vista que o docente é um ser em constante aprendizado.

O objetivo inicial era realizar o trabalho em um laboratório de análises clínicas na cidade, visto que os dois autores manifestavam interesse pelo tema, que é pouco trabalhado no curso. Isso incluía a questão de coleta e preparação de material e de como o processo de análise bioquímica ocorre até chegar ao cliente, bem como compreender a interpretação dos resultados até chegar ao paciente. Munidos de uma carta de apresentação, nos dirigimos até os três laboratórios localizados no munícipio de Cerro Largo, mas infelizmente não obtivemos sucesso, visto que os mesmos não manifestaram interesse ao tema de trabalho por nós proposto.

Sendo assim, a dupla autora deste relato optou por realizar estágio no Laboratório de Genética e Biologia Molecular da própria universidade com supervisão da professora responsável. Com isso, pré-elaboramos os respectivos assuntos que poderiam ser incluídos ao longo do processo.

A confecção de lâminas, os roteiros de algumas práticas, a execução em si e as técnicas utilizadas fizeram parte do planejamento que será detalhado ao longo deste trabalho.

Segundo Pimenta e Lima (2006, p. 1), sobre o entendimento de estágio:

Entendemos que o estágio se constitui como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Enquanto campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas. Nesse sentido, o estágio poderá se constituir em atividade de pesquisa.

Estagiar é uma maneira de aproximação com nosso campo de trabalho futuro, é poder observar, relatar, dialogar, sentir, estar presente em um caminho que muitas vezes não nos é apresentado, mas que pode sim ser uma nova direção a seguir.

O objetivo deste relato é explanar nossas visões de diferentes meios de ser professor, atuando em diversas áreas, mas sem deixar o papel docente para trás. Estagiar em laboratório é descobrir que o mundo microscópico é tão surpreendente e tão cheio de novas descobertas que só quem o vive sabe sua real importância.

O laboratório é um espaço onde muitas descobertas acontecem, é neste cenário que alunos e professores colocam em prática suas formulações teóricas. Funciona como um despertar de interesse pelas áreas que mais lhe atraem. Se o graduando deseja seguir a carreira de pesquisador ou técnico em Ciências Biológicas, este tipo de estágio permite uma maior contextualização sobre a atividade laboratorial.

Neste trabalho relatamos a vivência de um dos protocolos realizados no período do estágio, referente à construção de lâminas para a observação de células sanguíneas em diferentes meios de concentração de solutos.

# 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

As atividades foram realizadas no Laboratório de Genética, no Prédio 2 de laboratórios da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Seguimos protocolos previamente elaborados pelas professoras autoras do livro base para este estágio. Após a assinatura do termo que permitiu nossa presença no local para a realização deste estágio, iniciamos as atividades acompanhando o roteiro estabelecido pelo livro "Microtécnicas em Biologia Celular", de autoria de Brancalhão e Soares (2004), que permitiu a confecção de lâminas com material biológico. O projeto de estágio teve como propósito, confeccionar lâminas de vários tipos celulares e adaptar técnicas, se necessário fosse, a fim de aplicar a técnica em escolas de ensino básico.

Delimitado o tema sobre a confecção de lâminas celulares, as atividades desenvolvidas priorizaram a questão de ensinar por meio da prática, sendo que muitas vezes aprendemos sobre células somente com imagens ilustrativas, não tendo a oportunidade de manuseio e confecção de lâminas.

A obra utilizada para a realização das atividades possui práticas relativamente fáceis e materiais que, geralmente, fazem parte de um laboratório de Instituição de Ensino Superior. Deve-se destacar que no momento em que este estágio foi realizado, a educação pública novamente passava por dificuldades econômicas, sendo que alguns dos utensílios se encontravam em pouca quantidade, ou até mesmo sem disponibilização.

Ao longo de nove encontros de quatro horas, totalizando 36 horas, a dupla realizou diversas práticas supervisionadas e previamente elaboradas, sendo que a cada dia de realização, os roteiros eram anotados e fotografados para posterior escrita do relatório.

O uso de jaleco, luvas e máscaras de proteção, foi seguido de acordo com as normas vigentes de segurança laboratorial, pois ácidos e outros materiais contaminantes foram usados. As lavagens dos utensílios bem como a limpeza do microscópio também foram priorizadas neste estágio, já que ambientes bem higienizados e organizados, tendem a ter

menos riscos de contaminação e acidentes.

Fonseca (2012, p. 17), alerta que em nosso país, frequentemente algumas regras deixam de ser cumpridas devido ao contexto cultural que estamos inseridos:

No ambiente laboratorial o maior obstáculo para a prevenção de acidentes no Brasil é a falta de uma cultura prevencionista dos profissionais. Durante as atividades diárias alguns colaboradores esquecem-se de alguns requisitos básicos, menosprezando os riscos, levando em consideração somente a execução do trabalho. Além disso, muitos trabalhadores assumem funções sem estarem totalmente preparados, contribuindo para o aumento do risco nas atividades.

Em um ambiente laboratorial alguns itens são proibidos tais como: ingerir bebidas, se alimentar, fumar, usar cabelos soltos quando estes forem compridos, usar calçados abertos, roupas curtas (shorts ou bermudas), utilizar joias como brincos, anéis e/ou pulseiras e permitir pessoas não autorizadas adentrarem o local.

A leitura correta dos rótulos dos produtos, assim como dos manuais dos equipamentos deve ser priorizada. A abertura de frascos deve ser feita em locais arejados, para evitar a inalação ou contato com os olhos e a pele, e se houverem acidentes, o pessoal especializado deve ser comunicado. O descarte correto dos dejetos é um detalhe importante quando realizamos trabalho em laboratório, já que a contaminação de materiais pode causar sérios riscos ambientais e de saúde como um todo.

Laboratórios são locais que exigem paciência, organização e dedicação, onde as regras devem ser seguidas corretamente. Além disso, a concentração de um pesquisador ou técnico, é o principal meio para um bom andamento das atividades.

Estágios em laboratório são meios de ampliar nossa visão no campo do curso de Ciências Biológicas, onde um futuro profissional da educação em ciências pode optar por trabalhar em locais como este. Visualizar microestruturas do nosso corpo, das plantas, animais, e de materiais que fazem parte do nosso dia a dia, é uma das muitas maneiras de se descobrir como professor, pesquisador e como ser humano que busca incansavelmente aprender mais.

#### 3. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A confecção de lâminas de células tanto permanentes como temporárias, se realizou ao longo dos encontros de estágio que foram supervisionados pela professora que ministra aulas de genética e é responsável pelo laboratório.

O livro utilizado possui várias atividades para ser trabalho no tema de Biologia Celular, sendo que as escolhidas pela dupla juntamente com a professora, foram: células procarióticas: bactéria do iogurte; célula eucariótica animal: mucosa oral; membrana plasmática: hemácias; célula eucariótica: protozoários; divisão celular: mitose assimétrica em levedura; célula eucariótica vegetal: *Allium cepa*; e núcleo: células hepáticas. Estas foram escolhidas, pois exigiam materiais que poderiam ser encontrados mais facilmente e que apresentavam menor custo para os estagiários.

As atividades geralmente tinham duração de quatro horas, pois exigiam paciência e organização, visto que as técnicas deveriam ser rotineiramente seguidas. Passos como cortes, imersão em corantes, tempo de secagem, lavagem de materiais, pesagem e cronometragem ofereceram resultados satisfatórios dos protocolos.

Alguns corantes que foram utilizados apresentavam-se em pouca quantidade, exigindo maior cuidado para não haver desperdícios desnecessários. As lâminas de vidro também eram poucas, sendo necessária a lavagem constante para reposição.

A professora nos auxiliava sempre que necessário, observava junto os resultados, e buscava sempre estar a par de cada atividade realizada. A experiência de um dos estagiários em ambiente laboratorial facilitou muito o bom andamento dos procedimentos, já que havia uma maior interação no ambiente, e uma rápida solução para problemas encontrados.

#### 4. METODOLOGIA

Neste relato nos deteremos a apresentar somente uma técnica utilizada para confecção de lâminas histológicas, já que cada procedimento exige um roteiro bem específico, e que traz vários passos até sua conclusão. A técnica escolhida foi a de "membrana plasmática: hemácias".

Esta técnica constitui-se na confecção de lâminas permanentes de esfregaço sanguíneo humano, em diferentes concentrações de soluto, para a observação do comportamento da membrana plasmática das células. Neste caso usamos o nosso próprio sangue, que foi retirado do dedo anular através de microlancetas (Figura 1), que são instrumentos utilizados para perfurações superficiais da pele por meio de uma pequena agulha, e são muito usados em aparelhos de medição de glicose. São de baixo valor econômico e fáceis de se adquirir em farmácias.

Após feita a perfuração e o sangue começar a fluir, coletou-se em capilares de vidro, que continham NaE.D.T.A. (anticoagulante). Pingou-se o sangue na lâmina de vidro e em seguida uma gota da solução contendo solutos (NaCl –cloreto de sódio) em diferentes concentrações: 2% (0,02); 7% (0,07 g); 15% (0,15 g). Após isso, realizou-se o esfregaço com o auxílio de uma lamínula.

A secagem dos esfregaços foi realizada em temperatura ambiente. Submergidas em metanol absoluto por 10 minutos, as lâminas passaram por outra secagem em temperatura ambiente. Depois desta secagem, as mesmas foram submersas por três minutos no corante fast-green alcoólico (para corar citoplasma). Efetuou-se a lavagem rápida em água destilada e seguida uma nova secagem em temperatura ambiente (Figura 2).

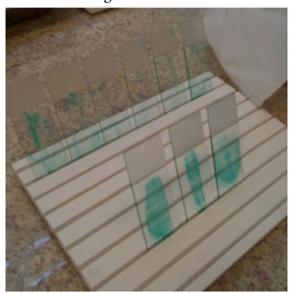
A eficiência na construção de lâminas permanentes como estas se realizaram de forma satisfatória e produtiva. Houve grandes diferenças entre os eritrócitos que não foram expostos ao soluto e os que se encontravam nesse meio. O fato das células do sangue periférico humano não possuírem núcleo, auxiliou na realização do protocolo, tornando o processo mais rápido. Também existiram algumas modificações quanto ao corante utilizado, pelo fato de que tínhamos outro no laboratório e é de fácil utilização.

Figura 1 - Exemplo de microlanceta usada para a perfuração do dedo anular para retirada de sangue periférico.



Fonte: Jablonski, 2017.

Figura 2 - Alguns exemplos de lâminas com esfregaço já corado por Fast-green alcoólico.



Fonte: Jablonski, 2017.

Destaca-se que esta técnica de retirada de sangue foi feita pelos próprios estagiários, pois técnicas que utilizam material biológico devem passar antes por comitê de ética para a sua realização. Dessa forma, em ambientes escolares, nunca se deve incentivar a retirada de sangue dos alunos.

As sobras de amostras foram descartadas diretamente no sistema de coleta, que neste caso, atendem as diretrizes que são estabelecidas pelos órgãos ambientais e saneamento.

# 5. RESULTADOS E ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA

A metodologia descrita na seção anterior se mostrou satisfatória. O protocolo utilizado, de Brancalhão e Soares (2004) é um protocolo simples, sendo muito útil para aulas práticas de laboratório de vários tipos no ensino de Biologia Celular.

Como resultado da metodologia utilizada, percebemos que essa foi a que mais se mostrou eficiente. Supomos que pelo fato de ser o esfregaço de sangue a técnica original para a obtenção destas lâminas, as mesmas podem se manter íntegras por um longo período de tempo.

Em relação à comparação entre as diferentes concentrações de solutos utilizadas, pode-se perceber claramente a diferença entre as lâminas confeccionadas. Comparando-se as lâminas com presença de soluto com as que não possuem (Figura 3, A), a diferença é explícita.

As lâminas com concentração de 2% de NaCl apresentaram eritrócitos com início de perda de água de suas estruturas, indicando assim, que a solução não tem uma concentração muito grande de solutos, permitindo que a célula se mantenha parcialmente íntegra. Contudo, algumas diferenças na morfologia podem ser notadas, como a "ondulação" da membrana plasmática, diferente do meio sem soluto, em que a célula possui um padrão que não muda (Figura 3, B).

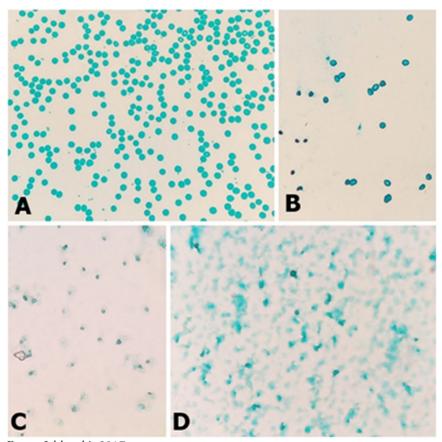
Nas lâminas com concentração de 7% de NaCl pode-se perceber que os eritrócitos já sofreram muito mais com a osmose, apresentando alteração na sua morfologia. Percebe-se que as células estão mais contra-ídas ou crenadas. (Figura 3, C).

Nas lâminas com concentração de 15% de NaCl pode-se perceber que é quase impossível distinguir as células eritrocitárias de artefatos presentes na lâmina. Isso se deve ao fato que a concentração de soluto era tão alta no meio externo das células, que as mesmas acabaram per-

dendo toda a água de sua estrutura por meio da osmose a fim de igualar a concentração com o meio (Figura 3, D).

Lembramos aqui que esse protocolo pode ser utilizado no momento da confecção das lâminas, ou seja, se o soluto for adicionado no momento da observação microscópica *in natura*, poderá se verificar a contração das células no momento em que a osmose estará acontecendo.

Figura 3 - Eritrócitos de sangue humano em sua normalidade, sem adição de soluto (A). Eritrócitos em solução de 2% de NaCl (B). Eritrócitos em solução de 7% de NaCl (C). Eritrócitos em solução de NaCl de 15% (D). Imagem feita a partir de câmera de celular, em objetiva de aumento 400X no microscópio óptico.



Fonte: Jablonski, 2017.

De acordo com a demonstração acima, podemos dizer que nossa experiência nesse estágio foi satisfatória, podendo vivenciar algo que na própria graduação não tivemos esta oportunidade. O protocolo se mostrou efetivo e de fácil aplicação.

Além disso, para se trabalhar o conteúdo de transporte celular, essa metodologia se torna simples e fácil de ser aplicada, além de ser bastante útil para o melhor entendimento por parte dos alunos.

# 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estágio realizado foi de fundamental importância para nossa formação acadêmica, pois ocorreu em um ambiente não escolar, porém que faz parte de uma das muitas áreas que podemos seguir profissionalmente.

O processo de aprendizagem consiste em uma relação de ambas as partes, tanto de alunos como professores, que devem conciliar saberes e concepções aliados a boas práticas. São momentos oportunos como estes que desencadeiam uma enorme diversidade de preparativos que um educador, ou futuro educador, pode participar ao longo de sua vida docente.

Os encontros semanais ao longo do estágio, vão diminuindo gradativamente a insegurança que muitas vezes é corriqueira quando se inicia uma atividade nova. Debates, observações, questionamentos e investigações são algumas das muitas contribuições que os estagiários visualizaram e vivenciaram. O estágio é uma prévia de como seria a atuação profissional se optássemos por esta ou outra área que mais se adequa ao perfil.

O bom acolhimento das pessoas que recebem os estagiários nos seus locais de trabalho, conta também para uma possível escolha profissional, já que a convivência estabelece relações atrativas ou destrutivas dependendo do modo de tratamento.

Estagiar neste caso, foi uma experiência renovadora e muito importante para novos olhares, e novas concepções, já que trabalhar em laboratório exige paciência e atenção, proporcionando uma maior assi-

milação de conhecimentos.

Este relato foi de grande importância para este estágio, pois sabe-se que quando registramos por meio da escrita uma nova experiência, abrimos caminhos para outras pessoas terem a oportunidade de vivenciar em outros ambientes a grande área acadêmica que estamos envolvidos.

Descrever as atividades e responder certos questionamentos, também nos proporcionou um novo olhar após a realização deste trabalho, já que muitas vezes nos deparamos com algumas situações e formulamos conceitos sem nos determos a conhecer profundamente o caso. Estando em contato direto com o assunto, passamos a entender mais detalhadamente e conseguimos adquirir novos conhecimentos que antes nos pareciam tão distantes.

#### 7. REFERÊNCIAS

BRANCALHÃO, R. M. C; SOARES, M. A. M. Microtécnicas em biologia celular. Cascavel – PR: EDUNIOESTE, 2004.

CAPUTO, G. F. L. et al. **Técnicas histológicas**. Disponível em: <a href="http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/capitulo\_3\_vol2.pdf">http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/capitulo\_3\_vol2.pdf</a>>. Acesso em 25 de nov. 2017.

CARVALHO, A. D.; MOTTA, B. M. Ambientes educativos não escolares como campo de estágio para os licenciandos em biologia. Disponível em: < http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0627-1.pdf>. Acesso em: 28 de nov. 2017.

FONSECA, C. dos S. da. Biossegurança em laboratórios de análises clínicas: o estudo de caso do Laboratório de Análises Clínicas Biocenter de Pato Branco/PR [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <a href="https://ead.ufsc.br/biologia/files/2014/05/Caroline-dos-Santos-da-Fonseca.pdf">https://ead.ufsc.br/biologia/files/2014/05/Caroline-dos-Santos-da-Fonseca.pdf</a>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

MACEDO, Fernandes Elizabeth. Os temas transversais nos parâmetros curriculares nacionais. Disponível em: < http://

qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/espaco.pdf>. Acesso em: 23 de nov. 2017.

PIMENTA, Garrido Selma; LIMA, Lucena Socorro Maria. Estágio e docência: diferentes concepções. Disponível em: < https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/viewFile/10542/7012>. Acesso em: 27 de nov. 2017.

RAMOS, Rosário Mariana. Relatório de Estágio Mestrado em Análises Clínicas. Disponível em: <a href="https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/b">https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/b</a> i t s t r e a m / 1 0 3 1 6 / 2 3 3 8 9 / 1 / Relat%C3%B3rio%20Mariana%20Ramos.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

SILVA, Fonseca Andréa. O estágio como espaço de formação profissional. Disponível em: <a href="https://pinba.files.wordpress.com/2011/12/">https://pinba.files.wordpress.com/2011/12/</a> o-estc3a1gio-como-espac3a7o-de-formac3a7c3a3o-profissional.pdf>. Acesso em: 23 de nov. 2017.

# Capítulo 15 TRILHA ECOLÓGICA COMO PROPOSTA PARA TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESTÁGIO NÃO-FORMAL

Daniele Bremm (bremmdaniele@gmail.com)
Deise Wille (deisewille@gmail.com)
Gênifer Erminda Schreiner (geniferschreiner@gmail.com)
Patrícia Borck Garcia (patriciajcs3023@gmail.com)
Robson Paes Ferreira (bolicho93@gmail.com)
Susana Wammes (susanawammes@gmail.com)
Paula Vanessa Bervian (paula.bervian@uffs.edu.com)

# 1. INTRODUÇÃO

A área de atuação dos profissionais da educação, ainda é muito restrita ao espaço escolar de sala de aula, porém existem muitos locais que podem ser utilizados como espaço de ensino. A interação e articulação da Universidade com estes locais é muito importante para os professores em formação inicial, principalmente para tentar alterar o quadro explanado acima, ampliando as possibilidades de campos de atuação para os professores. Acreditamos assim como Tardif (2006) que as vivências de ensino fora do espaço escolar são importantes para a construção de saberes docentes e essenciais como exercício para professores de Ciências e Biologia em processo de formação inicial.

Segundo Jacobucci (2008, p. 57) "os espaços formais de Educação referem-se a Instituições Educacionais, enquanto que os espaços não formais relacionam-se com Instituições cuja função básica não é a Educação formal e com lugares não institucionalizados". Podemos depreender então a partir disso que se caracterizam como espaços de educação nãoformal, ONGs, museus, parques ecológicos, jardins botânicos, ou seja

locai que não sejam institucionalizados. Sendo assim o desenvolvimento de trilhas ecológicas em sítios, atividade que será relatada por nós durante este relatório, se encaixa como uma atividade de educação nãoformal.

As trilhas desempenham papel importante na sensibilização dos alunos, sendo bastante útil para trabalhar os conceitos de educação ambiental, principalmente no contexto não-formal. As mesmas podem ser realizadas em espaços antropizados ou parcialmente antropizados, sendo possível desenvolvê-las em diversos lugares diferentes, desde que bem organizada e trabalhada pela professora. Estas atividades possibilitam uma boa interação entre seres humanos e o ambiente, fazendo com que o aluno se comova ao entender a posição dos animais deste local, por exemplo, e compreenda a importância das relações que existem entre eles. Além disso, para que percebam o desequilíbrio que uma população pode sofrer, com a ação humana, que pode ser através da caça ou da destruição do habitat.

Como ainda diz Nascimento e Almeida (2009), o trabalho com trilhas no ensino de Ciências, seja formal ou não-formal:

[...] não lida apenas com a obtenção de informações, mas com significados, buscando firmar conhecimentos e despertar para novos, exercitar valores cognitivos, criar perspectivas, suscitar questionamentos, fomentando a participação da comunidade e trabalhando a percepção, a curiosidade e a criatividade humana (NASCIMENTO; ALMEIDA, 2009, p. 361).

Ou seja, o importante e diferencial na trilha não é o trabalho de conteúdos excessivos, este nunca deve ser o objetivo principal no planejamento de alguma atividade assim, nem de nenhuma atividade planejada na escola básica atualmente na verdade, mas sim a real aprendizagem e significação do que foi passado, pois é isso que realmente importa, a "qualidade e não a quantidade".

As trilhas podem ser usadas como instrumento pedagógico, e para isso, devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a observação e reflexão dos alunos, assim como apresentar conceitos e instigar a prática

investigatória (LEMES et al., 2004). Fundamentados nisso, uma das etapas mais importantes do Estágio Supervisionado II - Educação Não-Formal foi a realização da trilha ecológica que ocorreu no Sítio das Capivaras (Figura 2), localizado no Distrito Taipão da Frente, no município de São Pedro do Butiá, RS, situado a aproximadamente dez km da sede (Figura 3).

O presente relato de experiência tem por objetivo descrever como foi a realização de uma Trilha Ecológica, como metodologia para a conscientização ambiental e importância de reservas de flora e fauna silvestres. Objetivamos também trabalhar alguns conceitos de Ciências e Biologia, que são abordados em sala de aula apenas de forma teórica, de forma mais prática e relacionada a realidade dos alunos. Porém nosso maior objetivo foi estabelecer laços mais estreitos com a docência, nos inserindo na realidade da escola além de acompanhar os alunos em uma atividade que nós mesmo elaboramos e aplicamos

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para a realização da trilha foi realizado em um primeiro momento o contato com a escola para apresentar o projeto proposto para o estágio. Em seguida foi construído o planejamento das atividades a serem realizadas junto às turmas do 6º ao 9º ano.

O primeiro contato com os alunos foi por meio de uma palestra sobre os animais nativos e exóticos do Rio Grande do Sul, usando como exemplo de área de preservação do Parque Estadual do Turvo, em Derrubadas. Durante a apresentação tentamos estabelecer uma conversa informal com os alunos, questionando sobre o conhecimento deles a respeito dos animais, como por exemplo, se conheciam ou lembravam de algumas espécies que viviam ali na antiguidade e já não vivem mais. Explicamos sobre os animais, suas principais características, e de alguns, quando estas são características notáveis, mostramos as suas vocalizações. Também foram apresentados exemplares da flora nativa da região, como por exemplo a jabuticaba, e plantas exóticas, como por exemplo a uvado-japão, que são bem conhecidas dos alunos, além de explanar os conceitos de planta invasora e não invasora (Figura 1).

Figura 1 – Estagiários apresentando a oficina sobre animais nativos e exóticos, e o Parque do Turvo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Depois desenvolvemos um questionário (Quadro 1) sobre o conhecimento de animais nativos, para averiguar se os alunos tinham consciência de que eles estavam cada vez menos presentes, este foi discutido e analisado posteriormente.

### Quadro 1 - Questionário encaminhado para os alunos.

# Questionário para discutir com os pais ou responsáveis:

- 1 Converse com seus pais, ou outra pessoa mais velha, sobre:
- a) Como era a distribuição dos animais na época em que eles eram mais novos?
- b) Escreva se havia mais animais e quais animais que eram considerados comuns e não são mais encontrados facilmente.
  - 2 Pense sobre o caminho que você faz da sua casa até na escola:
  - a) Este espaço está preservado? Por quê?
- b) Você acha que isso tem relação com a diminuição dos animais silvestres? Por quê?
- 3 Quem você considera responsável pelo estado em que a natureza se encontra? Por quê?
- 4- Quais ações humanas você considera responsáveis pela situação em que o ambiente se encontra nos dias de hoje? Por quê?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após este encaminhamento inicial, foi realizado no dia oito de novembro de 2017, uma visita com os alunos ao Sítio das Capivaras, localizado na zona rural do município de São Pedro do Butiá (Figura 2) e (Figura 3).

Propulse no Congle Maps

Q

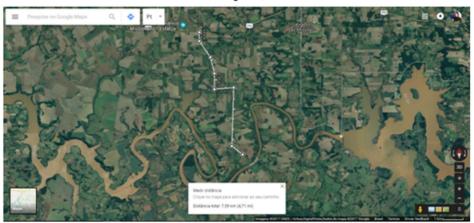
P

St Brackers

Figura 2 - Vista aérea da propriedade do Sítio das Capivaras.

Fonte: Google Maps.

Figura 3 - Trajeto percorrido do pórtico de São Pedro do Butiá até o Sítio das Capivaras.



Fonte: Google Maps.

Um outro momento de interação foi a própria trilha ecológica realizada no Sítio das Capivaras. Nesta foram observados os animais presentes, principalmente o pavão; as capivaras (Figura 4); os ovos de caramujos; os girinos; vários pássaros diferentes, e aracnídeos. Sobre os quais foram explicados alguns hábitos e características, durante a caminhada, também foi promovida uma interação entre eles e estes animais.



Figura 4 - Alunos observando as capivaras.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Depois foi desenvolvido um jogo didático intitulado "Jogo das Populações", para que os alunos compreendessem de uma forma mais dinâmica os conceitos envolvidos na cadeia alimentar e a importância da mesma para o ecossistema. Para o desenvolvimento do jogo, os alunos foram divididos em três equipes, onde uma equipe representava os produtores, a outra os consumidores primários e última os consumidores secundários. Para distinção dos três grupos, cada um ganhava um crachá diferente, por exemplo, no dos produtores havia a imagem de grama, o dos consumidores primário apresentava a imagem de uma lebre e o dos consumidores secundários apresentava uma jaguatirica.

Para iniciar o jogo as equipes foram posicionadas distantes umas das outras (Figura 5), as gramas deveriam ficar paradas na frente, em

seguida ficavam as lebres, a aproximadamente dez metros de distância, e atrás das lebres estavam as jaguatiricas, com aproximadamente a mesma distância. Quando dada a largada cada espécie animal deveria correr atrás do seu alimento, simulando assim a competição por alimento e seleção natural, mostrando as consequências do desequilíbrio ecológico, que é causado quando uma espécie é extinta por competição. Com essa prática foram trabalhados os conceitos de extinção e superpopulação, contextualizando com o caso das capivaras que vivem no sítio e não possuem predadores naturais no local.



Figura 5 - Posicionamento para o jogo das populações.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dando continuidade às atividades realizamos uma caminhada na encosta do Rio Ijuí, para verificar a constituição florestal e o lixiviamento do mesmo, assim como as aves e demais insetos. Ao fim da caminhada foi feita uma parada para descanso e lanche em baixo das árvores. Após o descanso coordenamos mais uma atividade didática denominada "Jogo da fotografia", o jogo foi realizado em duplas, onde um dos integrantes era vendado e o outro deveria levá-lo para ver algo que chamasse a sua atenção, para ver se ambos haviam reparado nas mesmas coisas do local. Com o objetivo de que os alunos percebessem a riqueza de espécies

presentes na natureza e a atenção que precisamos ter para visualizar toda esta diversidade.

Para encerrar as atividades de estágio, junto a escola, na semana seguinte à viagem, supervisionamos a escrita de relatórios sobre a viagem por parte dos alunos, este foi feito de forma individual pelos mesmos, e discussão do questionário solicitado aos alunos anteriormente. Para o encaminhamento do mesmo, primeiramente discutimos em grupo sobre as atividades realizadas e os estimulamos a escreverem sobre as mesmas, para uniformizar o desenvolvimento da escrita definimos alguns tópicos que deveriam ser desenvolvidos em forma de texto. Os tópicos foram: As capivaras, deveriam ser apresentadas características destes roedores, alguns dos seus hábitos e algo pertinente que foi observado durante o passeio; Cadeia alimentar, relacionando com o jogo e a apresentação de slides feita antes da viagem, e a própria situação das capivaras do local; Importância da preservação; Avaliação do Estágio.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Sobre o questionário aplicado antes da nossa visita, todos os 33 alunos responderam na pergunta três, que indagava aos alunos sobre a responsabilidade pelo estado atual do meio ambiente, sendo o principal responsável o ser humano, porém três defenderam a ideia de que é um mal necessário, pois é necessário desmatar para produzir, matar os animai para não estragarem as plantações, chegando até a dizer que melhoramos a natureza, provavelmente essa ideia se embasa nos famosos produtos "melhorados geneticamente".

Quando questionamos sobre a quantia de animais, e mais eram mais frequentes na época dos seus pais, apenas 22 responderam a pergunta levando em conta os animais silvestres, o que nos mostrou que talvez teria sido melhor explicar melhor a pergunta, e destes, três insistiram que hoje existem mais animais que antigamente, pois hoje em dia eles não são mais caçados, isso é verdade, sabemos que quando éramos mais jovens nossos pais contavam as artes que faziam matando passarinhos de bodoque (estilingue), coisa que hoje em dia é difícil de se ver,

mas será que essa atitude não é desencorajada justamente pela falta de animais? ou a existência de poucas espécies, que geralmente são exóticas?

Quando foram questionados sobre a preservação do caminho que eles percorrem da escola até em casa, dois alunos tiveram respostas relacionadas com o estado de conservação das estradas, o que novamente nos fez pensar sobre a estruturação do questionário. Referente a mesma pergunta nove alunos responderam que o caminho era sim preservado, geralmente associando isso ao caso de verem plantas no trajeto, incluindo flores. Isso nos faz refletir sobre o que consideramos preservado, e sobre o que é ensinado sobre isso, algumas crianças ainda associam o verde com a preservação, sem se dar em conta que estas espécies podem ser introduzidas e estarem fazendo mais mal que se simplesmente não existissem. Sem contar no fato que vivemos em uma área de ecótono entre a Mata Atlântica e o Pampa, e este último não tem como característica presença de grandes florestas, ou seja, um campo rasteiro pode sim ser um local preservado. Os demais 22 alunos associaram, referente a essa mesma questão, o lixo, construções civis e desmatamento com a poluição, notando as mais amplas formas de degradação antrópica.

No dia da visita, o proprietário foi colaborativo com informações peculiares sobre as capivaras, o que foi muito importante para a compreensão de todos. Ele relatou que o aparecimento das capivaras se deu à aproximadamente dez anos, devido a implantação de uma barragem no Rio Ijuí, cujo corta a propriedade, com a construção do empreendimento, que fica abaixo da propriedade seguindo o rio, o que culminou na formação do "lago", ou seja, o aumento do nível do rio, o que provavelmente desestabilizou o habitat antigo das capivaras, que as obrigou a se deslocarem, além de formar lagoas dentro da propriedade, o que propiciou o estabelecimento de um grupo de capivaras. Aos poucos os animais foram acostumando-se com a presença de seres humano e atualmente, as capivaras convivem harmoniosamente com os moradores da propriedade e os visitantes do sítio.

Após essa trilha, foi realizado ainda, o Jogo das Populações, com o intuito, além de distrair e divertir os aluno, como salienta Rossignolo et

al (2015) relatando a sua própria experiência com o jogo, segundo ela os alunos "aprenderam interação ecológica através do lúdico e o objetivo do jogo didático é ensinar usando artefatos diferenciados, que possam atrair a atenção dos alunos", também pretendemos contextualizar conceitos sobre relações ecológicas, mais especificamente sobre a cadeia alimentar e equilíbrio ecológico, com o local visitado.

Referente ao Jogo das Populações, alcançamos bons objetivos, pois os alunos destinados para serem jaguatiricas, não conseguiram se "alimentar" em momento nenhum, ou seja, na rodada seguinte, houve uma superpopulação de coelhos, afinal, estes não tinham mais predadores, já na terceira rodada, haviam gramíneas insuficientes para alimentar todos os coelhos, fazendo com que sua população competisse pelo alimento, fazendo com o tempo, que alguma das espécies também se extinguisse. Foi perceptível, pela lida dos relatórios, que os alunos assimilaram muito bem a atividade lúdica com a realidade, especialmente com a situação das capivaras e gostaram da mesma. Contextualizamos o resultado da atividade com o fato de os antigos predadores naturais das capivaras, que eram os grandes felinos, os quais não habitam mais a região, resultando, em algum momento, na formação de uma superpopulação de capivaras, que invadiam as terras dos agricultores locais, sendo consideradas pragas, sendo assim caçadas por eles, que tomaram a posição de seus predadores.

Silva (2012) realizou uma pesquisa com a qual percebe que 99% dos professores que a pesquisa atingiu, utilizam-se de aula tradicional para ensinar ecologia, sem contar o fato que 32% dos mesmos confessou tratar do conteúdo em menos de um mês, incluindo no conteúdo a temática ambiental. Estes dados são realmente preocupantes, pois sabemos que a aprendizagem significativa de ecologia, e do meio ambiente, proporciona um olhar muito mais crítico ao aluno, sem contar que seria o conteúdo que proporciona uma ligação entre os diferentes conteúdos apreendidos.

Como também foram realizados comparativos com os alunos, sendo um deles a respeito do caçador que consegue abater um maior número de capivaras do que os predadores naturais, pois estes caçam para se alimentar, já o homem o faz tanto para lazer como para proteção das lavouras. O que acarretou numa diminuição brusca da população de capivaras na nossa região, então quando estas apareceram no Sítio depois da construção da barragem foi tido como algo positivo, o que explica o ato do proprietário as "adotar". Porém como o local é propício para o desenvolvimento da espécie, tanto pelo fato de terem água e alimento, como por não terem o seu predador natural, e serem protegidas das caças, está começando a se formar um cenário de superpopulação, novamente. Segundo Matos os conceitos de ecologia durante o trabalho da temática ambiental são fundamentais pois ajudam a formar a consciência do cidadão: "A temática ambiental, as informações e os conceitos da ecologia são extremamente importantes para o estudo das relações de interdependência entre os organismos vivos e, desses, com os demais componentes do espaço onde habitam" (2010, p. 1).

Ficou visível também como o jogo propiciou o entendimento do conceito de seleção natural. Isso é perceptível em A9 (aluno não identificado do 9º ano) onde ele diz "[...] brincamos de um jogo das populações, com ele, aprendemos que se algum animal entrar em extinção a cadeia falha, pois alguns animais entram em extinção e outros se reproduzem de mais, formando uma superpopulação[...] " Pois os alunos perceberam que apenas as jaguatiricas mais ágeis na corrida e mais espertas em avaliar qual presa era mais lenta conseguiram se alimentar, assim como verificaram que o mesmo acontecia com as lebres, apenas as que eram mais rápidas conseguiam fugir do seu predador e apenas as mais espertas conseguiam se alimentar, procurando um gramínea mais próxima e que não estivesse sendo cobiçada por outra lebre. Assim como o conceito de cadeia alimentar também ficou claro, o que podemos ver na fala de A6 "é preciso existir o produtor, consumidor primário e secundário e os decompositores, para que possa existir a cadeia alimentar". Segundo Hermann e Araújo o jogo didático são "ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno" (2013, p. 1).

Para que o conceito de seleção natural fosse ainda mais significado pelos alunos, contextualizamos mais uma vez com as capivaras do local. Relacionamos a competição que ocorre entre os machos da espécie, onde cada grupo possui apenas um macho alfa, sendo o progenitor de todas as crias, assim os machos que vem a nascer no bando, devem deixar o mesmo quando chegam à idade juvenil, ou disputar com o progenitor em busca de tornar-se o novo macho alfa do grupo. Portanto apenas o macho mais forte conseguirá dar continuidade a sua linhagem.

Características específicas dos roedores que visitamos também foram bem pontuadas pelos alunos em seus relatórios, como pode ser exemplificado por A9, que, como muitos outros alunos, salientou que "no bando das capivaras sempre há apenas um macho, podemos diferenciá-lo pois ele possui uma glândula. Por meio deste ele libera um cheiro para marcar território [...]."

Através dos resultados alcançados com o desenvolvimento deste conjunto de atividades, foi possível constatar que tanto os alunos como nós estagiários, conseguimos agregar saberes. O que é fundamental para ampliar o conhecimento dos alunos referente a uma temáticas tão relevante, que é o da preservação ambiental. E para nós, permitiu vivenciar momentos únicos que são marcantes para nossa constituição docente. Desta forma, acreditamos que com estas práticas, conseguimos de certa forma, sensibilizar os estudantes um pouco mais. Sendo assim, através destes encontros oportunizamos momentos de reflexão, fazendo com que os estudantes começassem a observar mais o ambiente ao seu redor e entender as relações que existem, bem como, as relações que deixam de existir com a influência do homem.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio como um todo foi muito proveitosa e proporcionou boas experiências. A comunidade escolar nos recebeu com muita hospitalidade, auxiliando em todas as atividades quando necessário, todos foram muito respeitosos e se comprometeram com nosso estágio. Os alunos foram colaborativos, demonstrando respeito, participação, compreensão e interesse nas atividades propostas pelo estágio.

A realização dessa atividade nos proporcionou experiências muito construtivas como futuros professores, pois foi um bom modo de nos inserirmos na escola e visualizarmos mais de perto como existem realidades de alunos e escolas diferentes dependendo de onde se observa. Devido a isso ressaltamos a necessidade de contextualizar os conteúdos com experiências do dia a dia dos alunos, como tentamos fazer no Parque das Capivaras.

Com o auxílio do questionário enviado para ser respondido diante de uma discussão prévia com os pais, percebemos que todos os alunos admitem que o principal problema da natureza se dá por ações humanas, mas ao mesmo tempo que se sabe isso não se faz nada a respeito. Acreditamos ser nosso papel como futuros professores mudarmos essa visão, mostrando que sim, os humanos são os culpados, mas também são os únicos que podem reverter, ou pelo menos estagnar essa situação, e que cada um de nós podemos fazer a nossa parte para isso.

Também pudemos perceber, pelo questionário, como ainda ensinamos as crianças seguindo padrões e exemplos totalmente fora de contextos, acreditamos que geralmente exemplos estes vindo diretamente do livro didático adotado. Tais atitudes fazem com que os alunos identifiquem apenas um tipo de ecossistema "bom" ou "preservado", não se lembrando que na caatinga, cerrado, e até no pampa em que nós vivemos, grandes florestas verdes não são nem de perto um exemplo de preservação.

Como é possível observar pela lida dos relatos construídos pelos alunos, eles tiveram um bom entendimento sobre os assuntos tratados, até nos surpreendendo com seus relatos sobre o Jogo das Populações e sobre a cadeia alimentar. Demonstrando que a atividade teve exito no comprimento dos seus objetivos, que seriam a introdução de conceitos como, superpopulação, extinção, seleção natural e os níveis de uma cadeia alimentar, inclusive contextualizando com diversas situações da sua realidade.

#### 5. REFERÊNCIAS

HERMANN, F. B.; ARAÚJO, M. C. P. de. Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola. Anais do VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL). 2013 Disponível em: <a href="http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13461\_290\_Fabiana\_Barrichello\_Hermann.pdf">http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13461\_290\_Fabiana\_Barrichello\_Hermann.pdf</a>> Acesso em: 01 dez. 2017.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Revista em Extensão. Uberlândia, vol.7, n.1, 2008.

LEMES, E.O.A.; RODRIGUES, M.; MOURA. Criação de três trilhas interpretativas como estratégia em um programa de interpretação ambiental do Parque Estadual do Itacolomi. In COPATTI, Carlos Eduardo et al. O uso de trilhas ecológicas para alunos do ensino médio em Cruz Alta -RS como instrumento de apoio a prática teórica. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Número 34, Ano IX. Dezembro/2010-Fevereiro/2011. Disponível em: < http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=952> Acesso em: 17 jun. 2017.

MATOS, S. A. de et al. Jogo dos quatis: uma proposta de uso do jogo no ensino de ecologia. Ciência em Tela. v. 3, n. 2. 2010. Disponível em: <a href="http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0210\_matos.pdf">http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0210\_matos.pdf</a>> Acesso em 19 nov. 2017.

NASCIMENTO, M. V. É. do; ALMEIDA, E. A. de. Importância da Realização de Trilhas Participativas para o Conhecimento e Conservação da Diversidade Biológica: Uma Análise da Percepção Ambiental. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 23, p.358-368, 2009. Disponível em: <a href="https://furg.emnuvens.com.br/remea/article/view/4565/2885">https://furg.emnuvens.com.br/remea/article/view/4565/2885</a> Acesso em: 21 nov. 2017.

ROSSIGNOLO, T. et al. **Jogo das Populações: Ensinando Interação Ecológica.** Cerro Largo: Anais do SEPE, V.5, 2015. Disponí-

vel em: <a href="https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/viewFile/2613/1621">https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/viewFile/2613/1621</a> Acesso em: 20 nov. 2017.

SILVA, M. de C. Ensino de Ecologia: Dificuldades Encontradas e uma Proposta de Trabalho para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio de João Pessoa, PB. Monografia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012. Disponível em: <a href="http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2012.1/ensino-de-ecologia-dificuldades-encontra-das-e-uma-proposta-de-trabalho-para-professores-dos-ensinos-fundamental-e-medio-joao-pessoa-pb.pdf">http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2012.1/ensino-de-ecologia-dificuldades-encontra-das-e-uma-proposta-de-trabalho-para-professores-dos-ensinos-fundamental-e-medio-joao-pessoa-pb.pdf</a>> Acesso em: 01 dez. 2017.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 7ª Ed. Petrópolis: Editora Vozes. 2006.

# Capítulo 16 ESTÁGIO NÃO-FORMAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O MEXILHÃO DOURADO UMA ESPÉCIE INVASORA DO MÉDIO RIO URUGUAI

Andressa Mayumi Yamashiro Alarcon (andressa.yamashiro@gmail.com)
Camila Terezinha Limberger (camila\_limberger@hotmail.com)
David Augusto Reynalte Tataje (david.tataje@uffs.edu.br)
Marthoni Vinicius Massaro (marthoni\_vm@yahoo.com.br)
Rodrigo Bastian (robastian@gmail.com)

# 1. INTRODUÇÃO

As alterações ambientais provocadas pela ação antrópica acarretam em uma série de modificações na composição das populações originais. Espécies vegetais, animais e de outros grupos têm sido, cada vez mais, introduzidas e disseminadas pelo homem. Muitas destas espécies se tornam invasoras, multiplicando-se a tal ponto de causarem grandes impactos ambientais, econômicos ou mesmo sociais.

Depois da falta de preservação, as espécies exóticas invasoras são a maior ameaça à biodiversidade mundial. Essas plantas, animais e microrganismos muitas vezes são introduzidos em determinado local acidentalmente, ou, implantadas como uma alternativa econômica. Porém, na grande maioria dos casos, se transformam em prejuízos financeiros e acarretam problemas ambientais e de saúde pública.

Segundo classificação de Newell (1969), o molusco bivalve Limnoperma fortunei (Dunker, 1857) comumente conhecido por mexilhão dourado, pertence à família dos mexilhões marinhos (Mytilidae), ordem Mytiloida e subclasse Pteriomorpha. Originário do sudeste da Ásia, comumente encontrado na Coréia, China, Taiwan e Tailandia, este molusco foi introduzido na Argentina em 1991 e Japão 1992 (MAGARA et al. 2001).

A espécie é nativa de rios e arroios chineses e do sudeste asiático e, apenas recentemente, através da água de lastro de navios aportou na América do Sul, onde chegou em 1991 (DARRIGRAN & ESCURRA de DRAGO, 2000). Desde então, a espécie expandiu sua distribuição rapidamente para as porções superiores da Bacia do rio Paraná, invadindo principalmente os grandes rios, numa velocidade de cerca de 240 km/ano (DARRIGRAN, 2002). L. fortunei atingiu o rio Paraguai em 1997/98, alcançando a região de Corumbá em 2000. Neste mesmo ano, sua presença foi reportada na Usina de Itaipu (ZANELLA & MARENDA, 2002) e em 2002, em usinas hidrelétricas a jusante do Rio Paraná, em São Paulo (OLIVEIRA et al., 2004). Esses mesmos autores realizaram um levantamento da ocorrência da espécie no Alto Paraguai e registraram que até 2004 sua presença já havia sido detectada em toda a extensão desse rio, desde sua foz, em Pylar (Paraguai), até o rio Apa, que fica na extremidade da bacia estudada. Numa invasão paralela, o mexilhão dourado teve sua presença detectada pela primeira vez no Lago Guaíba (RS), em 1998, muito provavelmente via água de lastro, posteriormente causando incrustações em poços captadores de água em Porto Alegre (MANSUR et al., 2004).

A invasão e colonização de vários ambientes por L. fortunei já é um fato consumado nos estados que fazem limite com as bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai. O rio Uruguai é o mais novo dos rios formadores da bacia do Prata. Sua nascente é a confluência dos rios Canoas e Pelotas, em torno de 1.200 metros do nível do mar. Sua extensão gira em torno de 2.262 km até desaguar no estuário do Prata. Por estar em um vale bastante encaixado, apresenta uma diversidade de habitats como corredeiras, poços, cachoeiras, áreas de remanso, áreas de alague e ilhas (ZANIBONI-FILHO; SCHULZ, 2003). A bacia hidrográfica do rio Uruguai situa-se sobre o pacote de rochas sedimentares e vulcânicas que compõe a bacia do Paraná. O estuário do Prata possui 256 km de extensão e é formada pelos rios Paraná, Paraguai e Uruguai. (ELETROSUL, 1981).

O rio Uruguai divide-se em três regiões, as quais são separadas por barreiras físicas. O salto Yucumã, localizado dentro da Unidade de Conservação Parque Estadual do Turvo, separa a região do Alto e Médio Uruguai. A Barragem de Salto Grande, localizada entre os países da Argentina e Uruguai, divide o médio do baixo Uruguai (ZANIBONI-FILHO; SCHULZ, 2003). O rio Uruguai caracteriza-se por ser um dos mais importantes corredores de biodiversidade do Cone Sul, apresentando em sua fauna diversas espécies endêmicas ou em vias de extinção.

O médio rio Uruguai tem início a uma altitude de 130 m do nível do mar. Sua extensão é em torno de 846 km, com um declive de aproximadamente 9 cm/km, apresentando em seu trecho corredeiras, poços, áreas de alague, ilhas e cachoeiras. Estes trechos intercalam-se proporcionando assim ambientes como os citados acima (ZANIBONI FILHO; SCHULZ, 2003).

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O nosso estágio foi realizado no laboratório de práticas integradoras de campo, na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) campus Cerro Largo fazendo o acompanhamento do Mexilhão dourado no médio rio Uruguai, que foi capturado na rede de pesca nas coletas de verão dos pontos de São Borja durante as pesquisas do grupo de ictiofauna da UFFS. Diante dessa evidencia propusemos o presente estudo, contextualização e divulgação deste bivalve exótico invasor no ecossistema da região.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do estágio foi articulada em dois eixos no qual integrava parte do que propõe Darrigran; Damborenea (2009): "As ferramentas utilizadas para a prevenção de espécies introduzidas invasoras incluem a avaliação de risco, detecção precoce, rápida resposta e educação pública". Para o estágio os eixos desenvolvidos foram a detecção precoce (DP) e educação pública (EP), pois a avaliação de risco e resposta rápida cabe a pesquisa aplicada em longos períodos de acompanhamento para se obter um senso da aplicação dos dados.

Desse modo no primeiro momento na DP iniciou-se a pesquisa de acordo com os pontos de coleta realizados pelos estudos do grupo de ictiofauna no médio rio Uruguai no qual foram estabelecidos para a pesquisa os pontos de São Borja, Esperança do Sul e Parque Estadual do Turvo (figura 1). E no segundo momento a Educação Pública (EP) através do levantamento de referencial bibliográfico nos quais basearam a sistematização da Educação Ambiental (EA) por meio de palestras de conscientização ambiental para as escolas de todos os níveis educacionais do município de Cerro Largo.

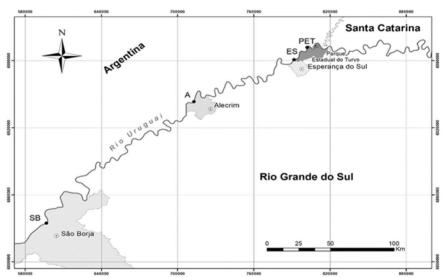


Figura 1: Mapa de representação dos pontos de coleta.

Fonte: Soares, 2017.

# 3. ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS

No primeiro momento o desenvolvimento das ações o grupo se dividiu em levantamento de referencial teórico dos estudos desenvolvidos sobre o Mexilhão dourado e coletas de campo nos pontos definidos da pesquisa para a verificação da existência do Mexilhão dentro da bacia do médio Rio Uruguai e no segundo momento depois as coletas de campo e de referências a estruturação das palestras e definição de público alvo.

As coletas foram realizadas durante seis dias nos três pontos préestabelecidos de São Borja, Esperança do Sul e Parque Estadual do Turvo que foi criado através do Decreto Estadual nº 2.312, de 11 de março de 1947, como Reserva Florestal, o Parque foi uma das primeiras unidades de conservação instituídas no Rio Grande do Sul em 1954, através da Lei nº 2.440, de 02 de outubro de 1954, sendo a maior área protegida de proteção integral do Estado e situa-se no município de Derrubadas, no extremo Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil.

Com cerca de 17.500 hectares, é o último refúgio para animais como a onça-pintada, a anta e o gavião-real (harpia) no Rio Grande do Sul. Por tais atributos é considerado por muitos ambientalistas como a área mais importante para conservação da fauna gaúcha ameaçada de extinção.

Figura 2: Coleta de um dos pontos para o monitoramento do Mexilhão dourado.



Fonte: Massaro, 2017.

Já a EP foi desenvolvida com o referencial teórico do levantamento bibliográfico sobre o Mexilhão dourado. As palestras foram realizadas em três escolas do município de Cerro Largo (RS), visando a publicitação da nossa pesquisa e também todos os níveis escolares, o Ensino Fundamental nas escolas Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto Flach (Figura 2) e Escola Estadual Padre Traezel e Ensino Médio na Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz.

Figura 3: Palestra realizada na Escola Estadual do Ensino Fundamental Dr. Otto Flach.



Fonte: Alarcon, 2017

As palestras foram desenvolvidas, planejadas e sistematizadas para que o público em geral, nesse caso os alunos, possam ter conhecimento do que é o Mexilhão dourado. A participação dos estudantes se deu de forma voluntária, sem que fossem oferecidos aos participantes nenhum benefício ou estímulo além do próprio convite para participá-la. Com duração de uma hora, os principais conceitos trabalhados foram sistematizados em seis pontos de fala, a biologia do Mexilhão, formas de dispersão, bivalve invasor, Distribuição geográfica, riscos ocasionados e métodos de controle (Figura 3).

Sempre focando em apresentar quais os riscos que eles podem apresentar no médio rio Uruguai e de que forma podemos mitigar a sua

disseminação. Considerada excelente pelos alunos em todas as escolas. A avaliação da metodologia empregada também foi muito positiva. Todos os presentes acharam de grande relevância o tema abordado, sendo que muitos alunos afirmaram não possuírem conhecimento sobre o tema e os demais apresentaram pouco conhecimento quanto a esta temática, antes da participação na palestra.

Após a palestra, os ouvintes citaram diferentes preocupações frente a esse estudo, entre elas: a preservação do habitat dos animais, metodologias de possível combate e preservação das reservas ambientais, dando-se maior importância ao tema proposto, citaram também a conservação do meio ambiente.

Figura 4: Slide da palestra ministrada pelo grupo.



Fonte: Alarcon et al, 201/.

O processo educativo aliado às palestras pode dar bons frutos, principalmente se houver o engajamento por todos os atores responsáveis (direção escolar, professores, alunos e pais). Afinal, para programar a educação ambiental é necessária, uma noção mais abrangente do que é o meio-ambiente (REIGOTA, 1991). E como bem salientou Ruscheinsky (2002) "a educação ambiental é uma ação cultural que se relaciona ao processo de tomada de consciência crítica, com o objetivo de tornar transparentes as relações implícitas na organização das cidades, do país e

do mundo". Sem que se analise o efeito das palestras, não é possível afirmar que esta ação transformadora foi alcançada.

Este trabalho, cujo objetivo é medir o impacto que as palestras em educação ambiental, com as novas propostas educacionais exigidas para construção da consciência ecológica, que é o "despertar de uma compreensão e sensibilidade nova da degradação do meio ambiente e das consequências desse processo para a qualidade da vida humana e para o futuro da espécie como um todo" (LIMA, 1998). Tal consciência se faz necessária frente à necessidade de um desenvolvimento sustentável capaz de minimizar as alterações climatológicas e ambientais causadas, em resumo, pela poluição, desperdício e degradação de ecossistemas.

Já forram encontradas mais de 355 espécies exóticas que afetam a biodiversidade, o Mexilhão dourado faz parte de uma lista de espécies exóticas invasoras que estão presentes em nosso território. Podendo não se chegar a um nível descontrolado, por isso é importante se trabalhar com a prevenção ambiental e educação ambiental. Essa prevenção está ligada a informação da sociedade sobre o perigo de se introduzir uma espécie não nativa, como o mexilhão filtra tudo que está na água, inclusive metais pesados e coliformes, isso acaba se acumulando no peixe que está se alimentando dele, e como consequência, no homem que consumir esse peixe.

O mexilhão dourado se adere a várias superfícies como as dos equipamentos de resfriamento ou captação de água em hidroelétricas, causando entupimento e diminuindo a eficiência. Em relação aos impactos ambientais, a espécie causa um desequilíbrio no meio ambiente, filtrando as microalgas que servem de alimentos para outros peixes, alterando a cadeia alimentar e o ambiente onde está instalado. Já existem espécies que estão se alimentando do mexilhão, o que deve provocar um aumento de população, e pior, um problema de saúde pública (PIMENTEL et al., 2001).

As espécies exóticas invasoras são beneficiadas pela degradação ambiental, e são bem sucedidas em ambientes e paisagens alteradas. Além disso, o seu potencial invasor e a severidade dos impactos causados pelas invasões podem ser intensificados em razão das mudanças climáticas.

Representam uma das maiores ameaças ao meio ambiente, com enormes prejuízos à economia, à biodiversidade e aos ecossistemas naturais, além dos riscos à saúde humana. É considerada a segunda maior causa de perda de biodiversidade, após as perda e degradação de habitats.

A destruição das barreiras biogeográficas por meio da ação antrópica provocou uma forte aceleração no processo de invasões biológicas. À medida que novos ambientes são colonizados e ocupados pelo homem, plantas e animais domesticados são transportados, proporcionando, para diversas espécies, condições de dispersão muito além de suas reais capacidades. Atualmente, graças aos meios de transporte aéreo, o fenômeno da dispersão de espécies ganhou velocidade e intensidade. (PIMENTEL et al., 2001).

É por esse e outros motivos que nos não devemos permitir o avanço de espécies exóticas invasoras que apresentam um potencial surpreendente de transformar a estrutura e a composição dos ecossistemas onde se encontra, homogeneizando os ambientes e destruindo as características peculiares que a biodiversidade local proporciona.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado II: Educação não-formal nos permitiu vivenciar um contexto diferenciado de espaços não escolares, no desenvolvimento do projeto denominado "Monitoramento do Mexilhão dourado *Limnoperna fortunei* (Dunker 1857) no médio Uruguai" no qual trabalhamos sobre o levantamento bibliográfico, conhecimento do bivalve invasor, suas distribuições geográficas dentro da América e quais os possíveis métodos de erradicação e os métodos que são aplicados.

Durante o decorrer de todo o processo de desenvolvimento do foi perceptível que a educação pública descrita como um dos eixos do Plano de Ação Emergencial para o Controle do Mexilhão dourado faz parte integradora e é excepcional do processo de conscientização ambiental sobre as espécies exóticas dentro do ecossistema existentes na região do médio rio Uruguai.

A experiência resultante do estágio não-formal possibilitou a

aprendizagem, significação e formação docente em espaços não formais, pois essa conscientização ambiental foi um dos meios de publicitação de alguns conceitos que são considerados fundamentais quando o assunto é o mexilhão dourado, como espécies exóticas e engenheiras de ecossistemas, do mesmo modo que as formas de dispersão e meios de controle para esta espécie que considerada uma ameaça nacional.

Estamos convencidos de que nós, educadores e educadoras ambientais, necessitamos e estamos confrontados com a urgência do exercício de reflexão cada vez mais complexo e em conexão com a vida cotidiana, para que nossas ações políticas e pedagógicas continuem pertinentes, indagadoras e prenhes de devires e utopias de um mundo mais justo, solitário, digno e ético. Com esse objetivo, a contribuição do livro "Educação ambiental: conceitos, metodologias e práticas" são inestimáveis.

Trabalhar com educação ambiental significa pensar num futuro melhor para nosso mundo e para as pessoas que aqui vivem, colocando em prática uma ação transformadora das nossas consciências e de nossa qualidade de vida.

Outra característica muito notória da Educação Ambiental é sua capacidade de consistir em elemento integrador entre temáticas distintas, na aproximação de áreas como as ciências humanas, ciências naturais e saúde. Revela-se, assim, que é a de aglutinar profissionais e áreas distintas de conhecimento, cada qual com experiências de vida distintas.

Assim, convidamos a todos terem contato com esse conteúdo, que certamente vai enriquecer cada pessoa que esteja interessada nos conceitos, nos debates, questionamentos, experiências vividas, proposições, que fazem parte de uma educação focada na melhoria de nossas condições ambientais.

#### 5. REFERÊNCIAS

DARRIGRAN, G. & I. EZCURRA DE DRAGO. 2000. Distribucion el Limnoperna fortunei (Dunker, 1857) (Mytilidae), en la cuenca del Plata. Region Neotropical. Medio Ambiente, Buenos Aires, 13 (2): 75-79.

DARRIGRAN, G. 2002. Potential impact of filter-feeding invaders on temperate inland fresh water environments. Biological Invasions, Knoxville, 4: 145-156.

LIMA, G.F.C Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios – Revista "Política e Trabalho" - Setembro 1998 / p. 139-154.MAGARA, Y.; Y. MATSUI; Y. GOTO & A. YUASA. 2001. Invasion of the non-indigenous nuisance mussel, Limnoperna fortunei, into water supply facilities in Japan. Journal of Water Supply: Research and Tecnology, London, 50 (3):113-124.

MANSUR, M.C.D.; C.B. QUEVEDO; C.P. SANTOS; C.T. CALLIL. 2004. Prováveis vias da introdução de Limnoperna fortunei (Dunker, 1857) (Mollusca, Bivalvia, Mytilidae) na bacia da laguna dos Patos, Rio Grande do Sul e novos registros de invasão no Brasil pelas bacias do Paraná e Paraguai, p. 33-38. In: J.S.V. Silva & R.C.C.L. Souza (Eds). Água de lastro e Bioinvasão. Rio de Janeiro, Interciências, XVIII+224p.

OLIVEIRA, Márcia Divina de et al. Área de Ocorrência do Mexilhão Dourado (Limnoperna fortunei) na Bacia do Alto Paraguai, entre os anos de 1998 e 2004. Corumbá, Ms: Embrapa, 2004.

OLIVEIRA, Rosângela. Introdução de espécies exóticas invasoras causa prejuízo. 14/04/2006. Disponível em: <a href="http://www.tribunapr.com.br/noticias/mundo/introducao-de-especies-exoticas-invasoras-causa-prejuizo/">http://www.tribunapr.com.br/noticias/mundo/introducao-de-especies-exoticas-invasoras-causa-prejuizo/</a>. Acesso em: 10 abr. 2018.

PIMENTEL, D; McNair, S; Janecka, J; Wightman, J; Simmonds, C; O'Connell, C; Wong, E.; Russel, L; Zern, J; Aquino, T; Tsomondo,

T. 2001. Ameaças econômicas e ambientais de invasões de plantas, animais e microorganismos. Agricultura, Ecossistemas e Meio Ambiente 84: 1–20.

REIGOTA, M. Fundamentos teóricos para a realização de educação ambiental popular. Em aberto. Brasília, v.10 n.49, 1991.

RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183p.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2000.ZANELLA, O. & MARENDA, L.D. 2002. Ocorrência de Limnoperna fortunei na Central Hidrelética de Itaipu. In: 5 Congresso Latinoamericano de Malacologia, São Paulo. Resumos. Instituto Butantan/Instituto de Biociências, USP, São Paulo, p. 41.

ZANIBONI FILHO,E.; Schulz, U.H. Migratory Fishes of the Uruguai River. In: Carosfeld,J.; Harvey,B.; Ross,C.; Baer,A. Migrotory Fishes of South America-Biology, Fisheries and Conservation Status. International Development Research Centre. Word Fisheries Trust/The Word Bank, 2003. p. 159-194

# Capítulo 17 RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO REALIZADO NO LAR DO IDOSO JAN WROBEL

Cláudio Gorski (claudiogorski@gmail.com)
Dara Monize Pazze (darapazze@gmail.com)
Luiz Carlos Marmilicz Junior (jmarmilicz@gmail.com)
Marco Antonio Corgosinho( marcoantoniouffs@hotmail.com)
Ruben Alexandre Boelter (raboelter@gmail.com)
Eliane Goncalves dos Santos (eliane.santos@uffs.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO / CONTEXTO DO RELATO

O presente relato apresenta uma atividade realizada no componente curricular Estágio Supervisionado II - Educação não-formal, do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS *Campus* Cerro Largo. Este componente visa o planejamento e desenvolvimento de projetos em instituições não-formais, entre essas podemos citar parques, Organizações Não Governamentais (ONGs), Espaços Culturais e Instituições privadas ou públicas.

O projeto deve estar associado a educação em Ciências por meio de ações de Educação Ambiental (EA), podendo ser realizada a partir de atividades como trilhas, jogos didáticos, palestras, seminários, entre outros e tem como principal objetivo a interação dos acadêmicos com vivências e experiências próximas às do cotidiano, relacionando o meio teórico com o campo prático (PPC CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 2014).

Para o desenvolvimento desta ação foi escolhido o Lar do Idoso Jan Wrobel, localizado no município de Guarani das Missões - RS, a atividade teve como objetivo implementar um horta sustentável a fim de contribuir com a produção de hortaliças, temperos e chás para o uso na instituição.

Para Jacobucci (2008), espaço não-formal é todo aquele espaço onde pode ocorrer uma prática educativa. Existem dois tipos de espaços não formais: os espaços institucionalizados (Museus, Centros de Ciências, Planetários, Jardins Botânicos) e os espaços não institucionalizados (espaços culturais, ONG, associações de bairros e organizações de movimentos sociais).

Os lares para idosos entram na categoria de espaços não institucionalizados, por isso não estão estruturados para a prática educativa, porém se houver planejamento pode tornar-se um campo educativo. Essas instituições quase sempre necessitam da realização de ações sociais para manter o funcionamento, desde doações financeiras ou materiais até atividades de construção e manutenção de suas dependências. Partindo dessa necessidade, despertou-nos a ideia do desenvolvimento de uma horta sustentável para que a instituição pudesse oferecer a seus dependentes alimentos produzidos no local, ajudando assim a diminuir os gastos e contribuir com uma alimentação mais saudável.

Também pensando na crescente expectativa de vida e exposição do público idoso, que nas palavras de Camarano e Kanso (2010, p. 95), "O envelhecimento da população expõe os indivíduos por um tempo maior a doenças crônico-degenerativas, o que resulta em um número crescente de indivíduos sem autonomia e independência.", usamos então a Educação Ambiental como forma de beneficiar uma melhor qualidade de vida aos indivíduos ali residentes

Este relato de experiência tem como objetivo detalhar as atividades realizadas pelo grupo de licenciados do curso de Ciências Biológicas de modo também a apresentar as metodologias utilizadas na realização das ações, além de especificar as impressões e considerações gerais que o grupo teve da experiência vivenciada.

# 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES / DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES/METODOLOGIA

A realização das atividades do estágio não-formal contempla a proposta de implementação de uma horta sustentável e de uma composteira

no Lar do Idoso Jan Wrobel. O estágio foi realizado durante o período de outubro a novembro de 2017 nas dependências da instituição citada. A área destinada à horta é de aproximadamente  $25m^2$ , a qual foi dividida em seis canteiros onde cinco deles destinados ao plantio de verduras e temperos e um ao plantio de mudas de tomate. A composteira foi construída afastada da horta e do prédio da instituição e consiste de caixas de madeira lado a lado em uma área de aproximadamente  $2m^2$ , onde os restos de origem orgânica (ex.: cascas, folhas e talos) (Figura 1).

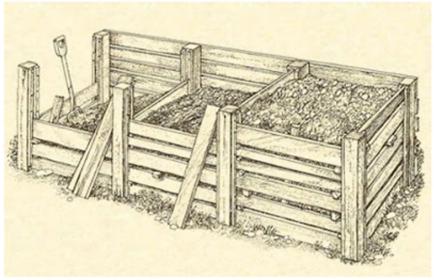


Figura 1- Modelo de composteira.

FONTE: Google Imagens.

As ferramentas e materiais utilizados para desenvolver da horta e composteira foram os seguintes: carrinho de mão, pá, enxada, caixas de madeira, barbante, calcário, pazinha de mão, adubo orgânico, arame liso e placas de identificação.

Algumas empresas de plantas e flores de Guarani das Missões fizeram a doação das mudas de hortaliças, que foram plantadas em conjunto com mudas que já haviam a disposição no local. As verduras plantadas forma as seguintes: alface crespa, alface americana, alface roxa, beterraba, couve flor couve folha, Repolho híbrido e tomate. Outra par-

ceira importante foi a Escola Estadual Técnica Guaramano, que doou mudas dos seguintes chás e condimentos: manjericão, losna, manjerona, cânfora, alecrim, hortelã, boldo e cidreira. Também, foi instalado um irrigador do tipo aspersor para fazer a irrigação das mudas de verdura e também dos chás e condimentos que foram plantados ao redor da horta (Figura 2).

Outra iniciativa do grupo foi a criação de um site (Disponível em: <a href="https://larjanwrobelgm.wixsite.com/meusite">https://larjanwrobelgm.wixsite.com/meusite</a>), onde para tal utilizamos a plataforma "Wix" que é gratuita e possibilita uma fácil edição do conteúdo a ser divulgado. Além do site foi aberta uma conta no Facebook (Disponível em: <a href="https://www.facebook.com/lardoidoso.janwrobel.5">https://www.facebook.com/lardoidoso.janwrobel.5</a>) para nesta divulgar as atividades e ações sociais ligadas à instituição, assim como direcionar para o endereço do site para maiores informações.

## 3. ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS / ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

No Lar do Idoso Jan Wrobel experimentamos novas atividades que na graduação ainda não havíamos vivenciado, principalmente em relação a atividades práticas, pois tivemos a oportunidade de nos inserir no cotidiano de um espaço não-formal, o que nos possibilitou um uma experiência em nosso campo de formação.

Durante esse período alargamos os conhecimentos quanto a importância e os benefícios da prática de uma alimentação saudável durante a vida e sua contribuição quando se trata de pessoas idosas. A inserção de verduras e temperos naturais na alimentação diária oferece uma rica diversidade de nutrientes livre de quaisquer defensivos agrícolas prejudiciais à saúde.

Figura 2 - Canteiros e Horta plantadas.

FONTE: MARMILICZ; PAZZE, 2017.

Outra atividade que realizamos em prol da instituição, é referente a criação de um site e uma conta no Facebook onde o "Lar" pudesse publicar fotos e notícias referente às atividades relacionadas com a instituição. Além disso está página, poderá ajudar a divulgar o trabalho que é realizado neste espaço e às necessidades que o "Lar" enfrenta, colaborando na atração de mais parceiros, colaboradores e moradores.

## 4. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização das atividades planejadas no "Lar do Idoso Jan Wrobel" na cidade de Guarani das Missões-RS, com o intuito de auxiliar e facilitar o dia a dia de seus residentes, colaboradores e funcionários com o melhoramento, renovação e manutenção de uma horta que já havia no local. Constatamos a necessidade do melhoramento da horta e também do sistema de irrigação, junto do plantio de algumas variedades de chás e temperos, e também da divulgação do trabalho nas redes sociais a partir da criação de um Facebook e um website, com fotos do serviço realizado e também de uma breve apresentação dos serviços oferecidos aos seus residentes e futuras famílias interessadas em conhecer o serviço oferecido pelo Lar. Constatamos as dificuldades do Lar e auxiliamos da melhor forma possível, sendo que, nem todas nossas ideias fo-

ram postas em prática devido a dificuldades financeiras.

Os pontos positivos foram que conseguimos fazer a reestruturação da horta e instalar um sistema alternativo de irrigação, conseguimos doações de mudas de chás, hortaliças e temperos para o plantio.

Gostaríamos também de ter feito atividades de embelezamento no entorno do lar, como, pintar as cercas, delimitar o jardim com pedras e plantar mais flores no jardim assim como no entorno da calçada de entrada, porém fomos impedidos devido a reforma que se iniciou junto com as nossas atividades de estágio e ocupou boa parte do espaço.

Ao final da experiência, constatamos que as atividades realizadas junto à instituição foram de extrema importância para a nossa formação acadêmica e auxiliando na exercício da cidadania.

#### 5. REFERÊNCIAS

Alimentação saudável para a pessoa idosa: um manual para profissionais de saúde / Ministério da saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.. Como as famílias brasileiras estão lidando com idosos que demandam cuidados e quais as perspectivas futuras? A visão mostrada pelas PNADs. In: CAMARANO, Ana A. (Org.). Cuidados de Longa Duração para a População Idosa: um novo risco social a ser assumido? Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. Em extensão, Uberlândia, V.7, 2008.

# Capítulo 18 EXPERIMENTAÇÃO EM UM GRUPO DE ESCOTEIROS: ESPECIALIDADES DA QUÍMICA

Monique Wojciechowski (moniquewojcie@gmail.com)
Caroline Fures (karolynnegirl6@gmail.com)
Franciele Cremer (cremerfranciele2@gmail.com)
Letícia Xaviér (leticiaxavier.interdisciplinar@gmail.com)
Judite Scherer Wenzel (juditescherer@uffs.edu.br)

# 1. INTRODUÇÃO

Este relato contempla sobre algumas perspectivas relacionadas às ações desenvolvidas no decorrer do Estágio Curricular Supervisionado II: Projetos de Ensino, componente do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo/RS. O projeto teve como temática: "Especialidades da Química em um Grupo de Escoteiros" e foi realizado no decorrer de primeiro semestre de 2017 em um contexto não-formal de ensino. Apresentou como objetivo discutir aspectos relacionados ao uso de práticas experimentais para a compreensão de conceitos químicos utilizando materiais alternativos.

A problemática da prática esteve ancorada em analisar os conhecimentos científicos que estavam sendo apropriados por participantes de um grupo de escoteiros, mediante a realização de atividades experimentais. Dessa forma corroboramos as ideias de Silva e Zanon (2000), ao afirmarem que,

[...] a experimentação pode ser uma estratégia de ensino que vincule dinamicamente a Ciência com vivências do aluno, na perspectiva de que ela deixe de ser desconectada e distante, meros pacotes de conteúdos a serem reproduzidos, sem inserções/inter-relações efetivamente problematizadoras das formas de ver-lidar com situações, fatos e fenômenos, nas vivências de dentro e de fora da escola (SILVA, ZANON, 2000, p. 146).

Nessa direção, as atividades experimentais para o Ensino de Química são importantes para que os alunos compreendam os fenômenos e se apropriem dos conceitos. Assim, Plicas et. al. (2010 apud SALESSE, 2012, p. 17) afirma que:

a experimentação no Ensino de Química, no processo de ensino aprendizagem tem sua importância justificada quando se considera sua função pedagógica de auxiliar o aluno na compreensão de fenômenos e conceitos químicos. A clara necessidade dos alunos se relacionarem com os fenômenos sobre os quais se referem os conceitos justifica a experimentação como parte do contexto escolar, sem que represente uma ruptura entre a teoria e a prática (SALESSE, 2012, p. 17).

A escolha da temática decorre da intenção em desenvolver especialidades e/ou habilidades correspondentes aos conceitos químicos em um grupo de escoteiros. Partimos do entendimento de que o uso das especialidades em química em um grupo de escoteiros qualifica as compreensões dos participantes sobre os conceitos de química que são mais usuais no cotidiano. Com isso, reforçamos a importância de relacionar os conceitos científicos com o cotidiano, pois segundo Carvalho et al. (1998):

[...] de uma perspectiva construtivista, não se espera que, por meio do trabalho prático, o aluno descubra novos conhecimentos. A principal função das experiências é, com a ajuda do professor e a partir das hipóteses e conhecimentos anteriores, ampliar o conhecimento do aluno sobre os fenômenos naturais e fazer com que ele as relacione com a sua maneira de ver o mundo (CARVALHO et al., 1998, p. 52).

No Grupo de Escoteiros os participantes adquirem vários conhecimentos para a vida e desenvolvem muitas habilidades. Aprendem a conviver em grupo, ajudar ao próximo com boas ações, visando à formação cidadã e consciente do indivíduo. Para desenvolver habilidades nas áreas do conhecimento, essas são divididas em "especialidades". Nesse processo, os escoteiros devem demonstrar as suas habilidades sobre determinado assunto. As habilidades podem ser apresentadas em três níveis: 1, 2 e 3, quanto maior o nível, maior o conhecimento que o indivíduo tem de determinada especialidade. Após demonstrado o nível de conhecimento

na especialidade, o escoteiro recebe um distintivo.

Nesse sentido, destacamos a importância da vivência formativa em um espaço não-formal de ensino, pois proporciona olhares diferenciados sobre o espaço e sobre o conhecimento de valores ali existentes e possibilita promover relações entre diferentes conhecimentos oportunizando novos significados tanto para nós professoras em formação inicial como para o Grupo de Escoteiros.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A prática foi realizada como atividade do Componente Curricular de Estágio Supervisionado II: Projeto de Ensino, a carga horária total deste componente é de 90 horas, sendo organizada 40% na Instituição de ensino não-formal, para a realização das ações, 30% de orientação na Universidade, para eventuais dúvidas e reflexões sobre a prática, e 30% de planejamento dos estagiários, para a aplicação da prática. As ações foram realizadas com o Grupo de Escoteiros Nenguiru, tal grupo tem sua Sede no município de Cerro Largo/RS. Teve início de suas atividades no ano de 1972. Neste primeiro semestre do ano de 2017 o Grupo conta com 40 participantes, divididos nas categorias de lobinho (7 a 10 anos), escoteiro (11 a 14 anos) e sênior (15 a 17 anos), os encontros são realizados uma vez por semana aos sábados e tem duração de duas horas. Nesses momentos eles realizam palestras e desenvolvem projetos de acordo com os seus valores tentando sempre abranger a comunidade com a suas atividades.

A primeira parte do projeto visou envolvê-los na realização de experimentos baseados no manual dos escoteiros em especialidades da química. Trabalhamos com as três categorias (lobinhos, escoteiros e sênior) cada uma em dias diferentes oportunizando um encontro com cada grupo. Os experimentos realizados com o grupo de escoteiros tive como base as especialidades da química que foram retiradas do Guia de Especialidades (Figura 1) no capítulo das especialidades em química, e para conseguir o distintivo, o participante deve demonstrar conhecimento nos seguintes assuntos:

- 1. Definir Química, apresentando onde e como ela é utilizada no dia-a-dia, em sua casa, por exemplo.
  - 2. Explicar a diferença entre fenômeno químico e fenômeno físico.
- 3. Apresentar à Seção um trabalho sobre a vida e as realizações de três químicos famosos.
- 4. Apresentar à Seção um protótipo onde seja realizada uma eletrólise.
- 5. Descrever os principais materiais de laboratório e as regras de segurança num laboratório e explicar a diferença entre química orgânica, inorgânica e físico química.
  - 6. Demonstrar o uso da Tabela Periódica.
- 7. Apresentar dois diferentes métodos para medição do pH da água potável.
  - 8. Explicar a diferença entre substâncias polares e apolares.
- 9. Visitar uma indústria química e apresentar à Seção um relato sobre a visita; na ausência de uma indústria química, a visita pode ser feita a uma indústria de alimentos, de componentes metálicos, de aditivos, a uma metalúrgica ou a um curtume.
- 10. Realizar três experiências diferentes, sendo uma de química orgânica, uma de química inorgânica e outra de físico-química.
- 11. Obter por meio de reações químicas, os seguintes gases: Dióxido de Carbono, Oxigênio e Hidrogênio.
  - 12. Fabricar sabão, explicando o que ocorre durante o processo.
- 13. Explicar, em termos físicos químicos os seguintes efeitos: Chuva Ácida, Efeito Estufa e SMOG Fotoquímico e organizar, preparar e executar uma palestra sobre um dos temas propostos: Água: Propriedades, poluição e tratamento. Combustíveis. Poluição Atmosférica.
- 14. Montar e mostrar para a sua seção um protótipo "Pau-Bola" onde sejam montadas as seguintes moléculas: de Água, de Etanol e de Cloreto de Sódio. Seguindo as devidas regras (quanto à cor e tamanho, por exemplo, dos átomos).
  - 15. Montar e fazer funcionar uma Pilha.

Figura 1- Guia de especialidades



Fonte: http://www.lojaescoteira.com.br/guia-de-especialidades

Para a realização de todas as atividades e experimentos com o grupo, foram utilizados materiais alternativos de fácil aquisição, tentando assim, aproximar ainda mais os conteúdos químicos do cotidiano dos participantes. Inicialmente, realizamos uma análise das 15 especialidades da Química e destacamos os experimentos que poderiam ser trabalhados com cada nível no contexto vivenciado. Selecionamos as especialidades 1, 2 e 3 para o nível dos lobinhos (7 a 10 anos). As especialidades 8, 13 e 15 para o nível dos escoteiros (11 a 14 anos): explicar a diferença entre substâncias polares e apolares; explicar, em termos físicos - químicos os efeitos da Chuva Ácida; e montar e fazer funcionar uma Pilha. Para os seniores (15 a 17 anos) organizamos as especialidades 10 e 12: realizar três experiências diferentes, sendo uma de química orgânica, uma de química inorgânica e outra de físico-química; e fabricar sabão, explicando o que ocorre durante o processo.

Na sequência, testamos os experimentos e apresentamos aos participantes em forma de oficina (Quadro 1), sendo que todas as práticas experimentais foram introduzidas após um breve embasamento teórico, em que os encontros eram semanais no turno da tarde, onde foram realizadas as práticas.

Quadro 1- Cronograma das Oficinas

DATA	GRUPO/ ESPECIALIDADES	OFICINAS
20/05/17	LOBINHOS (7 a 10 anos) Especialidades 1, 2 e 3	1. FENÔMENO QUÍMICO 2. GELECA CASEIRA 3. MÁGICA DA ÁGUA QUE MUDA DE COR 4. IMPORTÂNCIA DOS CIENTISTAS
03/06/17	ESCOTEIROS (11 a 14 anos) Especialidades 8, 13 e 15	5. POLAR E APOLAR 6. PILHA CASEIRA 7. CHUVA ÁCIDA
03/06/17	SENIORS (15 a 17 anos) Especialidades 10 e 12	8. FABRICAÇÃO DE SABÃO CASEIRO 9. Carta com tinta invisível 10. Fervendo água na seringa

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Nossa proposta de ensino esteve ancorada em analisar as possíveis apropriações dos conhecimentos químicos em um contexto de ensino não-formal. Partimos da compreensão que uma das formas para atingir isso pode ser por meio do uso práticas experimentais com materiais alternativos e de baixo custo. Tal proposta foi elaborada, tendo em vista que a experimentação no ensino de Química apresenta uma visualização atraente e dinâmica. Com a realização do experimento e mediação prática e teórica, os sujeitos demonstraram compreender os conceitos químicos e suas relações nas ações diárias. Nessa perspectiva, Merçon, Guimarães e Mainier (2011), afirmam que:

a possibilidade de relacionar os conteúdos científicos envolvidos com os aspectos tecnológicos, sociais, econômicos e ambientais favorece a formação da cidadania dos alunos, ampliando seu poder de participação e tomada de decisão e desenvolvendo no aluno habilidades básicas para sua participação na sociedade democrática. (MERÇON, GUIMARÃES, MAINIER, 2011, p. 57)

Durante a realização das práticas foi possível evidenciar o envolvimento e a participação dos escoteiros nas oficinas. Ou seja, o

modo diferenciado de contemplar a Química chamou a atenção dos mesmos.

Com a realização da atividade, destacamos que o grupo de escoteiros apresenta um número elevado de participantes, os quais são muito ativos, curiosos, e isso nos chamou a atenção, pois achamos que essa característica é peculiar nas crianças e nos jovens e pode contribuir muito no enriquecimento do ensino, pois a curiosidade é a motivação para a busca de novos conhecimentos e nos permitiu orientá-los na forma de relacionar a prática com a teoria.

Não temos como intenção apresentar a descrição das atividades experimentais realizadas, mas sim as características de cada grupo que participou das oficinas.

O grupo dos Lobinhos (7 a 10 anos) foi o primeiro em que realizamos a oficina, sendo que esta ocorreu em nosso segundo encontro no espaço de estágio. Buscamos motivá-los a realizar uma atividade que possibilitasse uma reflexão e o trabalho em grupo por meio do desenho (Figura 1). Foi solicitado que desenhassem um modelo de cientista, tendo em vista que depois dessa dinâmica apresentamos aspectos históricos relacionados a vida de três grandes cientistas.

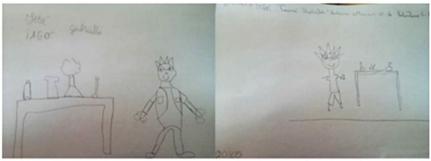


Figura 2 - Desenhos dos cientistas.

Fonte: WOJCIECHOWSKI; FURES; CREMER; XAVIÉR (2017).

Logo no início da oficina percebemos o interesse e o envolvimento dos participantes, pois nos questionaram muito sobre os materiais que levamos para realizar os experimentos.

Figura 3 - Fabricação da geleca

O grupo apresentou muito interesse em todas as atividades, fazendo perguntas e respondendo as que eram feitas a eles, relacionavam o que estava sendo aprendido com alguma coisa que já tiveram contato ou vivenciaram. Podemos dizer que o aprendizado do grupo com as atividades feitas foi grande, pois enquanto o experimento era feito, retomamos alguma perguntas, que eram respondidas corretamente.

O terceiro encontro foi realizado com o grupo dos Escoteiros (11 a 14 anos), e foram desenvolvidos três experimentos. Como este grupo possuía alunos com idade diferenciadas, eles tinham um entendimento distinto, por isso desde o início já pudemos perceber um maior conhecimento científico dos mesmos, visto que já possuem contato com a disciplina de Ciências na escola. O grupo demonstrou muito interesse pelas atividades, as quais todos já haviam tido contato, ou ouvido falar sobre os assuntos. Com os experimentos apresentamos um maior embasamento teórico sobre cada assunto. A participação do grupo foi intensa, com muitas perguntas, principalmente sobre o experimento "montar e fazer funcionar uma pilha", que está demostrado na figura 4, o qual foi o mais atrativo pra eles.

Figura 4 - montar e fazer funcionar uma pilha



O quarto encontro foi feito com o grupo Sênior (15 a 17 anos), e foram desenvolvidos três experimentos. Neste último encontro, como o grupo possuía menos participantes, o contato foi maior, tendo um retorno individual sobre as atividades. Houve grande curiosidade sobre a fabricação de sabão caseiro (Figura 5), sobre o qual todos já tinham ouvido falar, porém nunca haviam presenciado. Foram apresentados vários conceitos químicos os quais alguns ainda não conheciam, e outros assimilaram bem. O experimento "ferver água em uma seringa" também gerou várias perguntas, principalmente quando foi associado a uma panela de pressão, voltando então o conhecimento científico ao que usamos em nosso dia-a-dia.

Figura 5 - Fabricação do sabão caseiro

#### 4. CONCLUSÃO

A realização das atividades experimentais em um espaço de ensino não-formal foi muito significativa para o nosso processo formativo, pois compreendemos diferenças desde a realização do planejamento. Não havia a preocupação quanto ao tempo de sala de aula, organizamos as atividades sem ficarmos limitadas ao processo burocrático da sala de aula na educação básica. A experiência foi enriquecedora também para identificarmos as diferenças de linguagens entre os contextos, o fato de estarmos realizando uma atividade que, normalmente é realizada pelo professor de Ciências ou Química em uma escola, em outro espaço, possibilitou aos estudantes um envolvimento maior e contribuições mais qualificadas ao processo de construção do conhecimento.

Ainda, cabe destacar que tivemos oportunidade de trabalhar com estudantes de diferentes faixas etárias, e, assim perceber os distintos interesses, comportamentos e a participação de cada grupo. Aprendemos a lidar com as situações apresentadas, que foram desde as dúvidas sobre

os experimentos, até as curiosidades que iam além do que foi apresentado. Por ser um local de ensino não-formal acreditamos que seja de suma importância os valores, habilidades e especialidades que são tratados no Grupo de Escoteiros e com certeza fazem, fizeram e vão fazer a diferença para os que participam, participaram e ainda vão participar deste grupo.

#### 5. REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. de. et al. Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

MERÇON, F.; GUIMARÃES, P. I. C.; MAINIER, F. B. Sistemas Experimentais para o Estudo da Corrosão em Metais. **Revista Química Nova na Escola**. São Paulo. Vol. 33, N° 1, p. 57-60. FEVEREIRO 2011.

SALESSE, A. M. T. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2012. 39f Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

SILVA, L. H, de A; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. p.120-153. In: SCHNETZLER, R. P. (org.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. São Paulo: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda, 2000.

# Capítulo 19 LINGUAGEM CIENTÍFICA E COTIDIANA EM ESPAÇO NÃO-FORMAL DE ENSINO: POSSIBILIDADES NA FABRICAÇÃO DE SABÃO

Joana Laura de Castro Martins (joanalauradecastro@hotmail.com)
Ana Paula Hilbig (anapaulahilbig@hotmail.com)
Luana Taís Vier (luaninhavier2010@hotmail.com)
Vanessa Neunfeld (vane.neunfeld@hotmail.com)
Clésio Rafael Malesczyk (clesiomalesczyk@gmail.com)
Fabiane de Andrade Leite (fabiane.leite@uffs.edu.br)

# 1. INTRODUÇÃO

Apresentamos neste texto um relato das ações realizadas no componente curricular Estágio Curricular Supervisionado II: Projeto de Ensino, do curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo/RS. As vivências ocorreram em um contexto de ensino não-formal que envolveu a comunidade e um clube de mães do município de Salvador das Missões/RS.

O estágio em espaços não formais de ensino é uma oportunidade para o futuro professor compreender as possibilidades e desafios de contextos de ensino para além do ambiente escolar. Segundo Gohn (2006), a educação não-formal é uma educação voltada para o ser humano como um todo, cidadão do mundo, homens e mulheres. Em hipótese alguma ela substitui ou compete com a Educação Formal, escolar. Poderá ajudar na complementação dessa última, via programações específicas, articulando escola e comunidade educativa localizada no território de entorno da escola (GOHN, 2006). Assim, o ensino não-formal é um processo que se realiza fora de um ambiente escolar, fora de um ambiente organizado.

Um dos enfoques centrais do presente estudo busca analisar como ocorre o processo de aprendizagem no ensino de Química em um contexto não-formal. Ainda, pretendemos identificar possíveis relações que os sujeitos envolvidos estabelecem para a compreensão de conhecimentos químicos. Nesse sentido, a realização do estágio não-formal teve como objetivo empreender ações de um projeto de ensino elaborado acerca da temática da Educação Ambiental, mais especificamente, da importância de promover conscientização, em uma comunidade local, da reutilização de óleo de cozinha.

Destacamos que a realização do projeto de ensino é a ação principal do estágio que, por meio dessa vivência formativa, busca contribuir para o processo formativo de futuros professores da área de Ciências da Natureza. Ainda, ressaltamos a importância de trabalhar para além da sala de aula, em contextos que busquem uma aprendizagem colaborativa, aonde podemos, a partir de projetos, envolver a comunidade em questões sociais, para que a mesma se sinta participativa e responsável pelas mudanças ocorridas na sociedade.

O projeto elaborado apresenta como intenção empreender ações que ressaltam a importância das pessoas evitarem o despejo dos óleos de fritura na rede de esgoto, promovendo assim a saúde da população, o reaproveitamento de resíduos e a demonstração de que o óleo de fritura residual pode ser utilizado na fabricação de outros materiais, como o sabão ecológico, reduzindo-se assim os impactos ambientais ocasionados pelo descarte inadequado deste óleo.

Com esse propósito, apresentamos na sequência a descrição das atividades realizadas e os resultados que identificamos a partir da vivência compartilhada por futuros professores de Química no contexto de ensino não-formal.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente relato decorre das ações empreendidas na realização de um projeto que foi elaborado por um grupo de licenciandos e, posteriormente realizado, durante o estágio curricular supervisionado II: projeto de ensino. O planejamento das ações ocorreu com o auxílio da professora orientadora do estágio e foi organizado em três etapas distintas. Em um primeiro momento organizamos o contato com a comunidade escolhida para a realização da vivência, sendo esta o município de Salvador das Missões/RS. O contato inicial foi realizado na prefeitura do município que se prontificou a contribuir com a realização das ações junto a comunidade.

Na sequência, planejamos a distribuição de folders (FIGURA 1), os quais readaptamos de um modelo retirado da internet, com o intuito de conscientizar a toda população acerca do descarte correto do óleo. Na oportunidade, divulgamos os postos de coleta de óleo residual que organizamos junto a prefeitura, a qual se responsabilizou de destinar o mesmo a uma empresa que reutilizará esse óleo na fabricação de sabão.

Realização:

Acadêmicos: Ana
Hilbing, Clésio
Malescryk, Joana
Castro, Luana Vier,
Vanessa Neunfeld.

Figura 1 - Folder



Em outra etapa, organizamos a realização de uma oficina para reutilização do óleo de cozinha descartado nos postos de coleta. A oficina foi planejada para ser realizada em um Clube de Mães da comunida-

de e tinha como objetivo a conscientização da reutilização do óleo por meio da fabricação de sabão.

As ações foram realizadas no Grupo de mães Sempre Unidas, que tem sua sede na Linha Isabel Norte, Salvador das Missões. Atualmente, o grupo de mães conta com 22 sócias, que se reúnem no período da tarde na segunda quarta-feira do mês.

O grupo é acompanhado por uma extencionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). A extencionista, juntamente com as mulheres do grupo, desenvolve diversos trabalhos/projetos dos mais variados temas, como por exemplo, fazer bolachas, conserva de legumes, fabricação de pomadas e cremes com produtos naturais, oficinas relacionadas a saúde, fabricação de artesanato, entre outros.

Na oficina, buscamos contribuir para que as participantes estabelecessem relações entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana. Em um primeiro momento fizemos um levantamento acerca dos conhecimentos prévios que elas possuíam, sobre o descarte incorreto do óleo vegetal, seus malefícios e formas de reutilização do mesmo. Após, apresentamos à elas uma possibilidade de reutilização do óleo, e partimos para a fabricação de sabão, atrelando suas vivências aos conhecimentos científicos/químicos.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A Educação Ambiental é a base para o equilíbrio do ecossistema, ocupando lugar de suma importância na atualidade, por promover a conscientização ambiental, para conservação e melhoria da qualidade de vida dos seres vivos. A questão ambiental vem sendo debatida mundialmente, pois com o aumento populacional a produção de resíduos, ocasionalmente, tem sido um grande problema. O descarte incorreto de óleo vegetal causa uma enorme degradação ambiental, como afirmam CAVALCANTE *et al:* 

o óleo de cozinha jogado diretamente na pia ou no solo prejudica os lençóis freáticos, os rios, os lagos e o solo, além de causar o entupimento das redes de esgotos, provocando a impermeabilização, contribuindo para o aquecimento global. Portanto, a reciclagem do óleo vegetal, além de preservar o meio ambiente é uma alternativa para solucionar os problemas da rede de esgoto, onde são colocados produtos químicos altamente tóxicos, causando danos irreparáveis e nocivos ao meio ambiente. (CAVALCANTE et al, 2014, p. 02.)

Com o aquecimento do óleo no processo de fritura, uma complexa série de reações produzem compostos de degradação, sendo que mais de 400 compostos químicos diferentes têm sido identificados em óleos de fritura deteriorados (STEEL, 2002, apud SCHIMANKO e BATISTA, 2009, p. 04.). Para Braga (2006) a presença de óleos e graxas diminui a área de contato entre a superfície da água e o ar atmosférico, impedindo dessa forma, a transferência do oxigênio da atmosfera para a água. Além da vedação dos estômatos das plantas e órgãos respiratórios dos animais, a impermeabilização das raízes de plantas e a sua ação tóxica para os seres aquáticos (BRAGA, 2006).

Ainda, o consumo de frituras tem contribuído para o aumento do uso de óleos e gorduras vegetais, visto que é um processo culinário de grande aceitação em todas as idades e classes sociais (MASON *et al.*, 1999). São produzidos cerca de 100 milhões de toneladas de óleos e gorduras anualmente e utilizados no processamento de alimentos, ração animal, indústria óleo-química, dos quais grande maioria é destinado para a produção de sabão e outros materiais tenso-ativos (PEREIRA, et al. 2002). Ainda para Pereira et al (2008) o óleo e gordura estão destinados a fabricação de biodiesel. Partindo dessas inúmeras formas de reutilização do óleo de cozinha focaremos na fabricação do sabão ecológico que, segundo Schimanko e Batista (2009):

sabão é um produto obtido da reação de soda com ácidos graxos, de origem animal ou vegetal, (saponificação) e que também tem propriedade de efetuar uma ação pontual durante a limpeza, isto é, romper a tensão superficial da água permitindo interagir com o material a ser limpo. O sabão é solúvel em água e, por sua propriedade surfactante, é usado para lavar. (SCHIMANKO e BATISTA, 2009, p. 05.)

Assim, ao realizarmos as ações buscamos, nos diálogos com as participantes do clube de mães (FIGURA 2), compreensões acerca do descarte do óleo de cozinha utilizado em suas casas. Ainda, identificamos conhecimentos prévios da fabricação de sabão como a substituição da soda cáustica por cinzas, porém observamos que elas não tinham conhecimento das razões do uso. O diálogo evidenciou o que Chassot denomina de saber popular, que, de acordo com o autor, é "aquele que detém, socialmente, o menor prestígio, isto é, o que resiste a menos códigos" e acrescenta que, "aliás, popular pode significar vulgar, trivial, plebeu. Talvez devêssemos recordar que este saber popular, em algum tempo, foi/é/será um saber científico" (2006, p.207).

Figura 2 - Alunos e orientadora do estágio conscientizando o clube de mães acerca das consequências que o descarte incorreto de óleo traz para o meio ambiente



Elas também demonstraram preocupação em relação aos materiais e métodos utilizados, ressaltando que deveríamos usar bacias de plástico e colheres de madeira para a fabricação do sabão, pois sabiam por experiência própria ou pelo relato de seus antepassados que a soda cáustica corroía outros materiais que não fosse plástico ou madeira. Achamos

conveniente evidenciar o quão corrosivo esse composto é, principalmente quando quente.

O hidróxido de sódio reage violentamente com alumínio, por isso panelas ou recipientes de alumínio não podem ser utilizados, e recipientes de vidro também não, pois esse composto também pode dissolver a sílica (o principal ingrediente do vidro, a dissolução é lenta, mas de qualquer forma, melhor evitar estragar o recipiente). Teoricamente podese usar também recipientes de aço para fazer a mistura, no entanto ele oxidará em locais com respingos de soda no final do processo, formando pontos de ferrugem, que podem contaminar o sabão ou estragar o recipiente em si.

Nos diálogos compartilhados, fomos surpreendidas no momento em que as mães participantes contestaram uma receita de sabão que havíamos levado, pois, segundo elas, estava inadequada, não parecia como processo tradicional que elas utilizavam e sabiam, por meio de suas vivências, que não daria certo. E foi o que aconteceu, a mistura não homogeneizou se tornando um aglomerado pastoso, não formou sabão.

O diálogo compartilhado (FIGURA 3) apresentou momentos de linguagem científica, mediados pelos licenciandos, e momentos de linguagem cotidiana das participantes. Nesse sentido, compreendemos, de acordo com Freitas e Quadros (2014, p. 2), que "a linguagem científica e a linguagem cotidiana têm características próprias que as distinguem". Enquanto a linguagem científica é estrutural, atemporal e a-histórica, a linguagem cotidiana apresenta uma sequência linear, geralmente com uma ordem sequencial.

Em todo o processo tivemos o auxílio da orientadora, de forma especial para utilizarmos a linguagem química nas explicações das razões de ter ocorrido o erro. Damos ênfase que a obtenção do sabão (sal orgânico) ocorre através da mistura de um éster (proveniente de um ácido graxo) e uma base, o hidróxido de sódio. Assim, é importante que os ingredientes utilizados contenham as substâncias químicas, caso contrário as reações não ocorrem.

Destacamos no encontro que a fabricação decorre de dois processos químicos, o primeiro ao misturarmos o óleo com o álcool para a obtenção do éster, e o segundo da reação entre soda, dissolvida em água,

no éster produzido. Na figura 4 se encontra o grupo de estágio, a orientadora e as mães participantes do encontro.

Figura 3 - Diálogos que foram se constituindo durante a fabricação do sabão



Figura 4 - Finalização do encontro com a distribuição de sabão para o clube de mães



# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado permitiu o diálogo entre os saberes tradicional/popular e o conhecimento científico em relação ao processo de fabricação de sabão, de modo que as participantes tiveram a oportunidade de expor seus saberes cotidianos por meio de relatos durante a oficina e, adquiriram novas informações com a mediação dos futuros professores.

Na vivência do estágio não-formal, identificamos os desafios das diferentes linguagens que emergiram no contexto e as possibilidades de estabelecermos relações entre elas.

Buscamos para além da conscientização ambiental a respeito do descarte incorreto do óleo vegetal, relacionar a linguagem científica/química com a linguagem do cotidiano, as quais foram sendo evidenciadas nas discussões com o clube de mães. As relações foram relevantes, pois além de aprendermos na prática a realização de um processo de saponificação, com relatos e explicações advindas da experiência de cada participante, compartilhamos conhecimentos químicos.

Essa experiência fez com que nós como futuros professores de química pensássemos sobre nossas práticas educacionais. Nossos alunos bem como as mães, as quais tivemos esse contato, não serão iniciados nessa linguagem científica e, para que haja compreensão dos conteúdos químicos, devemos buscar meios de oportunizar um aprendizado instigador aonde os conceitos sejam significados.

### 5. REFERÊNCIAS

BRAGA, A.G.S. Aplicação do projeto didático pedagógico "sabão ecológico" em uma escola pública de porto velho. Reget, Santa Maria, v. 18, n. 3, p.1268-1272, set. 2006;

CAVALCANTE et al. Educação ambiental: PRODUÇÃO DE SABÃO ECOLÓGICO NA ESCOLA NOSSA SENHORA APARECIDA EM CAMPINA GRANDE-PB. 2014, Disponível em

http://www.revistascire.com.br/artigo/2014/OUTUBRO/educacaoAmientalProducaoDeSabao.pdf acesso em 04 de outubro de 2016;

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4ª ed. Ijuí: **Unijuí**, 2006;

FREITAS, M. L.; QUADROS, A. L. Linguagem Científica e Cotidiana: como os estudantes explicam um fenômeno ambiental. ANAIS do XVII Encontro Nacional do Ensino de Química, 2014;

GOHN, M. G. Educação não-formal e cultura política. São Paulo: Cortez, 1999;

PEREIRA, E. B.; TEIXEIRA, R. M.; DE CASTRO, H. F.; FURIGO, Jr. Tratamento enzimático utilizando lípases em rejeitos industriais frigoríficos. COBEQ, XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Natal: RN, 2002;

SCHIMANKO, I.; BAPTISTA, J. A. Reciclagem de óleo comestível na produção de sabão: uma proposta ecológica para o ensino médio. In: XVI Encontro Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química, 2009, Imtubiara-GO. Disponível em http://www.sbq.org.br/eneq/xv/resumos/R0937-1.pdf acesso em 05 de outubro de 2016;

SILVA, B. G. da; PUGET, F. P. SABÃO DE SÓDIO GLICERINADO: PRODUÇÃO COM ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.6, N.11; 2010.

# Capítulo 20 HORTA ESCOLAR: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UM PROCESSO DE ENSINO NÃO-FORMAL

Fernanda Seidel Vorpagel (vorpagelfernanda@gmail.com)
Gracieli Seib (gracieliseib@hotmail.com)
Marilei Menin Maciel (marileimmaciel@yahoo.com.br)
Martinho Kroetz (martinho-kroetz@hotmail.com)
Rosangela Inês Matos Uhmann (rosangela.uhmann@uffs.edu.br)

# 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho decorre de uma investigação realizada em uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) sob a temática da Educação Ambiental (EA) em um contexto de ensino não-formal. O qual trata de uma vivência no estágio não-formal vinculado ao Componente Curricular (CCR), obrigatório do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo/RS. A vivência foi possibilitada a partir de um projeto denominado: "horta escolar" com foco na EA no contexto da EMEI Raio de Sol, município de São Paulo das Missões/RS, e que teve como objetivos, desenvolver a sensibilização e a compreensão da comunidade escolar no processo de alimentação saudável proporcionando às crianças de 6 meses até 2 anos de idade, profissionais da entidade e comunidade escolar um vínculo positivo com a natureza, através da realização de atividades educativas buscando promover aprendizagem com foco na questão ambiental (no plantio de leguminosas, verduras, árvores frutíferas e flores), no espaço escolar, bem como na reciclagem e reaproveitamento de materiais, buscando trabalhar a área cognitiva das crianças, de forma que o aprendizado fosse ampliado e levado para fora da escola.

Partimos da compreensão de que a educação não se faz somente na

escola, mas também em diferentes espaços sociais da sociedade, contextos em que sejam criadas condições para a formação de um cidadão crítico. No que se refere aos ambientes em que a educação pode ser desenvolvida, Gohn (2006, p. 28) contribui ao afirmar que:

[...] a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados; e a educação não-formal é aquela que se aprende "no mundo da vida", via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianas.

Neste sentido, o estágio se caracterizou como um momento de aprendizagem acerca da importância das questões ambientais, com ênfase nas hortaliças e alimentação saudável, a fim de contribuir com a formação ambiental dos sujeitos, pois, estabelecemos interações com os processos intrínsecos vivenciados no ambiente escolar relacionado aos conceitos escolares, entendendo assim as diferentes relações estabelecidas com a comunidade escolar (crianças, pais e professores). Destacamos que as ações desenvolvidas foram com foco na EA, compreendendo que a mesma se faz necessária aos diferentes contextos educativos, aqui em especial ao contexto da educação infantil, pois ajuda a criança a despertar para a consciência de preservação da fauna e da flora como um dever e direito a cidadania. A criança passa a entender, desde cedo, que precisa cuidar e preservar, entendendo que o futuro depende do equilíbrio entre homem e natureza e do uso racional dos recursos naturais. Segundo Dias (1992, p. 224),

[...] a apresentação de temas ambientais no ensino primário deveria se fazer com ênfase em uma perspectiva de educação geral, dentro do marco, por exemplo, das atividades de iniciação e junto com as atividades dedicadas à língua materna, à matemática ou a expressão corporal e artística. O estudo do meio ambiente deve recorrer aos sentidos das crianças (percepção do espaço, das formas, das distâncias e das cores), e fazer parte das visitas e jogos. O estudo do entorno imediato do aluno (casa, escola, caminho entre ambos) reveste-se de muita importância.

Entre os objetivos que buscamos alcançar com o projeto horta escolar, destacamos a produção e o consumo de alimentos naturais pelos alunos, atividades ligadas á culinária na escola, troca de conhecimentos, inserção de assuntos como a economia doméstica e a influência nas escolhas alimentares das crianças, oportunizando contato direto com a natureza, pois "[...] uma criança em contato com a realidade do seu ambiente não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo em sua volta" (DIAS, 2004, p. 29), acarretando maior conhecimento para a saúde, além de apresentar na prática as consequências que as ações do homem têm em relação ao meio ambiente. É necessário mais do que informações e conceitos, que a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. Esse é o grande desafio para a educação (BRASIL, 1999) a ser aprendido na prática do dia a dia escolar.

Assim, passamos a discutir o processo das ações vivenciadas no estágio, em que no primeiro momento descrevemos uma visão geral e contextualizada da proposta desenvolvida e as ações realizadas, bem como um diagnóstico do contexto em que o estágio foi realizado. No segundo momento, com o auxílio de referenciais teóricos, buscamos resgatar a importância do trabalho com a EA em espaços de ensino não-formal com foco na revitalização da horta escolar, o que possivelmente desencadeou em todos os sujeitos envolvidos no projeto, a conscientização de uma alimentação saudável. Por fim, apresentamos as reflexões das atividades realizadas no projeto da horta escolar.

# 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

As perspectivas relacionadas à temática da EA contemplada através da revitalização de uma horta escolar realizada no estágio de ensino nãoformal, propôs a partir das ações desenvolvidas na comunidade escolar, ou seja, da metodologia utilizada, o desenvolvimento de ações há longo prazo, visto os resultados e discussões das ações praticadas. O que ocasionou uma aprendizagem mais efetiva com atividades adaptadas às situ-

ações da vida real da cidade ou do meio em que as pessoas vivem, sendo no caso todos os envolvidos, desde crianças, professores, comunidade escolar e nós estagiários em formação docente inicial, promovendo a construção de conhecimentos, atitudes e habilidades para uma preservação e uma melhor qualidade de vida com foco na questão ambiental.

Algumas das ações que proporcionamos aos integrantes da EMEI foram de promover atividades educativas para as crianças e todo quadro de pais, professores e funcionários da escola, sempre procurando demonstrar que se bem aproveitados e preservados os recursos do meio ambiente só trazem benefícios para a comunidade em geral. Com isso instigou-se saberes acerca da EA compartilhado por professores, pais e crianças com foco na revitalização da horta escolar.

Tendo em vista a necessidade da EA frente às ações antrópicas do ser humano, por meio, do saber compartilhado e a partir da vivência relacionada na realidade em que vivemos, compreendemos a importância de se reconstruir e manter uma horta no espaço escolar, mantendo um diálogo, favorecendo um desenvolvimento social entre a comunidade escolar, sendo que a mesma é útil para produção de alimentos com qualidade e de baixo custo mantendo assim uma alimentação saudável.

Nesse sentido, a horta foi organizada com o plantio de mudas de morango, alface, beterraba, repolho e outras hortaliças. As crianças também foram envolvidas nas atividades, oportunizando a elas um contato direto com a terra. Entendemos que por meio dessas práticas socioambientais, acompanhadas pelo diálogo, nesse caso, promovem a sensibilização. As imagens 01 e 02 retratam parte das atividades desenvolvidas, pensando sempre na contextualização da EA.

Imagem 01 e 02 - Crianças na horta





Fonte: Os autores (2017)

Assim, a atividade de EA em questão, proporcionou uma vivência única, uma vez, que foi realizada em contexto de educação infantil, no qual, o diálogo e a condução das práticas se deram de forma a atingir esse público alvo. Cabe destacar, que a comunidade escolar, pais e professores, também foram envolvidos nas atividades, pensadas a nível local/global.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O espaço escolhido para o estágio se justificou pelo fato de, ao tratarmos da educação não-formal, estarmos nos referindo ao aprendizado que se significa no mundo da vida, através do compartilhamento de saberes inerentes, a cada indivíduo, que vão se constituindo ao longo das experiências vividas no cotidiano (GOHN, 2006). Compreendemos que a escola infantil é constituída por relações que vão além de conteúdos programáticos, pois nesse contexto emergem aprendizagens durante o processo de socialização das diversas relações intrínsecas a educação infantil.

Assim, com base em Gadotti (2005) não podemos estabelecer limitações rígidas que diferenciam a educação formal e não-formal, pois as relações que permeiam na educação infantil, bem como outros espaços educativos, extrapolam os aspectos curriculares. A educação formal tem como processo de ensino o "desenvolvimento programático nas instituições regulamentadas por leis, organizadas segundo as diretrizes nacionais, já a educação não-formal ocorre em ambientes construídos coletivamente segundo as diretrizes de dados" (GOHN, 2006, p.27-38).

Nesse sentido, as aprendizagens estabelecidas em cada contexto nos mostra o convívio em grupo. Segundo Gohn (1999), a educação nãoformal designa um processo de formação para a cidadania, de capacitação para o trabalho, de organização comunitária e de aprendizagem dos conteúdos escolares em ambientes diferenciados. Por isso ela também é muitas vezes associada à educação popular e à educação comunitária.

A educação infantil tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de zero a seis anos, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 2005). A educação da criança envolve simultaneamente dois processos complementares e indissociáveis: o cuidar e o educar (DIAS, 2004). Assim, procuramos desenvolver na criança seus aspectos cognitivos, físicos, psicomotores e socioafetivos, de forma a complementar a ação da família e da comunidade, promovendo a interação com o ambiente físico e social, fornecendo-lhe os pré-requisitos necessá-

rios à continuidade do processo educativo, ampliação de suas experiências, assim como o estímulo ao interesse pelo processo do conhecimento do ser humano, da natureza e da sociedade. Segundo Morgado,

[...] a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (2006, p. 09).

Nesse sentido, articular as relações coletivas que perpassam a educação infantil com foco na EA é primar pela construção da tomada de consciência como um meio propulsor de mudanças para uma melhor qualidade de vida. No que tange a EA, no caso da educação não-formal, as atividades educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua participação na defesa da qualidade do meio ambiente e da alimentação saudável (DIAS, 2004).

Segundo Carvalho (2006), a EA nos últimos anos tem assumido um grande desafio de garantir a construção de uma sociedade sustentável, promovendo assim, em relação ao planeta e seus recursos, valores éticos como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito à diversidade. Nesse contexto, é necessário proporcionar ao aluno a formação de valores, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes com a realidade educacional com olhar para a potencialidade ambiental. Nessa perspectiva, Fernandes (2010, p. 77) coloca que:

[...] a reflexão sobre a questão ambiental é hoje considerada de extrema importância, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre homem e natureza, depende do uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis. Nesse sentido, a educação ambiental representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade. A principal função do trabalho com esse tema é contribuir para a formação de cidadãos conscientes e aptos a decidirem e atuarem na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem estar de

cada um e da sociedade, local e global. Assim como incentivar o acesso a Educação Ambiental para todas as classes sociais como determinante na construção da cidadania.

Em face à realidade na qual estivemos inseridos, percebemos a necessidade de haver ações articuladas realizadas em contexto coletivo, gerando aprendizagens, pois "[...] a EA crítica volta-se para uma ação reflexiva de intervenção em uma realidade complexa; é coletiva; seu conteúdo encontra-se além dos livros, está na realidade socioambiental derrubando os muros da escola" (SANTOS et al, 2010, p. 142). Esse coletivo é permeado por relações de pais, crianças, professores e comunidade em geral que possibilitam observar e estabelecer vínculos com o contexto da escola infantil, onde almejamos mudanças no sentido de viabilizar novas compreensões a todos os sujeitos envolvidos durante o processo do estágio não-formal no espaço formal de ensino.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio não-formal, do qual decorre a nossa vivência, realizado na EMEI possibilitou o planejamento e desenvolvimento de uma horta no ambiente escolar podendo ser identificado como um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas de EA e cuidado alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem, estreitando relações através do trabalho coletivo da comunidade escolar.

Assim, nossa expectativa foi impulsionar a Educação Infantil em vivenciar aspectos da EA e alimentar, estreitando os laços de sensibilidade quanto às questões ambientais inerentes a qualidade de vida. Entendemos que algumas das considerações aqui apresentadas possibilitem o desenvolvimento de outras ações contribuindo ao enfrentamento das questões socioambientais, visto a luta por uma qualidade de vida mais saudável, no qual o processo educativo é um dos meios em que podemos pensar e organizar ações ambientais de forma consciente e responsável.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente e saúde. Brasília. 1997. V.9. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf</a>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2.ed. São Paulo, 2006. Disponível em: <a href="http://www.fatea.br/seer/index.php/eccom/article/viewFile/403/259">http://www.fatea.br/seer/index.php/eccom/article/viewFile/403/259</a> Acesso em: 06 out. 2016.

DIAS, A. A.; MORAES M. B. S.; FARIA M. F.; FRITZEN, N. A Organização do Espaço com a Construção de uma Horta Lúdica. Florianópolis, 2004. 130f. (Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia em Educação Infantil) – Centro de Educação a Distância, UDESC, 2004.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FERNANDES, D. N. A Importância da Educação Ambiental na Construção da Cidadania. **Revista OKARA:** Geografia em debate. v. 4, n. 1, p.77 - 84, 2010.

FERNANDES, M do C de A. A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável. Caderno 2. Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar. Brasília- Brasil, 2007.

GADOTTI, M. A. Questão da Educação Formal/Não-formal. Institut international des droits de l'enfant (ide). Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 2005.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio:** aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2013.

MORGADO, F. S. A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis, v. 5, n. 6. **Revista Eletr. de Extensão**, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil p.1-10, 2008. Disponível em: <a href="http://www.extensio.ufsc.br/20081/A-hortaescolar.pdf">http://www.extensio.ufsc.br/20081/A-hortaescolar.pdf</a>>. Acesso em: 21 de março de 2017.

SANTOS, W. L. P. dos.; JUNIOR, E. M. P.; GALIAZZI, M. do C.; SOUZA, M. L. de.; PORTUGAL, S. O Enfoque CTS e a Educação Ambiental: Possibilidade de "ambientalização" da sala de aula de Ciências. In: SANTOS, W. L. P. dos.; MALDANER, O. A. (Org.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2010.

# Capítulo 21 CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS NA COZINHA DA ESCOLA

Franciele Siqueira Radetzke (francielesradetzke@gmail.com Rafaela Engers Günzel (rafaela.gunzel@gmail.com) Daniele Back (danieleback@gmail.com) Fabiane de Andrade Leite (fabiane.leite@uffs.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino de conceitos científicos em espaços de ensino não formais é a temática central deste texto, que apresenta discussões referentes a uma atividade proposta no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado II: Projeto de Ensino, do Curso de Química-Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *Campus* Cerro Largo. As atividades desenvolvidas buscaram promover vivências de ações em espaços diferenciados, para além da sala de aula, caracterizando-se por possibilitar uma visão mais ampliada em relação aos espaços de ensino e aos processos de construção de conhecimentos.

As dicotomias entre educação formal e não-formal tem sido tema de estudo de alguns autores (GADOTTI, 2005; GOHN, 2006, 2014; JACOBUCCI, 2008). De acordo com Gadotti (2005), a educação formal "tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades" (GADOTTI, 2005, p.2). Já a educação não-formal é mais difusa e menos hierárquica, designando um processo de formação para a cidadania, trabalho, organização comunitária e aprendizagem de conteúdos escolares em ambientes diferenciados (GADOTTI, 2005).

Assim, destacamos a importância de, na formação inicial do professor, ocorrerem vivências em espaços diferenciados da sala de aula,

vislumbrando "uma perspectiva de aprendizagem como sendo um processo de formação humana, criativo e de aquisição de saberes" (GOHN, 2014, p. 39). Nesse sentido, o presente artigo analisa interações de professores em processo de formação inicial e merendeiras¹ de uma escola pública, quanto às possibilidades de significação de conceitos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), por meio da (re) contextualização de conhecimentos.

Nessa direção, acenamos para a importância da (re)contextualização de conhecimentos, pois acreditamos na importância de se articular saberes científicos e cotidianos como um movimento propulsor para o ensino de Ciências. Não se tratando de reduzir o status do conhecimento científico, mas elevar outras formas de conhecimento, explorando outras visões de mundo, qualificando a aprendizagem (NASCIBEM, VIVEIRO, 2015).

Da mesma forma, vamos ao encontro do que salienta Vigotski (2000) ao chamar a atenção para a importância do elo entre a formação conceitual e também de pensamento: a cotidiana e a científica. Ambas ocorrem em sentidos opostos, mas não seguem trajetórias paralelas. Uma não anula a outra, pelo contrário, podem se cruzar várias vezes, fundirse, separar-se, ou, ainda, andar lado a lado. O importante, como salienta o autor, é considerar que um processo de formação conceitual enriquece o outro. É nesse sentido, que apostamos em um diálogo entre saberes científicos e cotidianos, tendo em vista uma (re) contextualização de conhecimentos, onde buscaríamos pelo conhecimento das merendeiras e levaríamos um pouco dos conceitos da Ciência.

Nessa perspectiva, atentos à (re)contextualização de conhecimentos, investigamos o espaço da cozinha escolar, atentos aos saberes/conhecimentos que as merendeiras desenvolvem na realização das tarefas diárias. Para tanto, investimos no projeto "Diálogo entre saberes populares e científicos: ciência na cozinha da escola", o qual possibilitou

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Utilizamos o termo merendeiras, tendo em vista que as participantes do presente estudo eram todas mulheres, mas compreendemos a importância de estarem inseridos neste contexto também homens.

momentos de aprendizagem compartilhados quanto a algumas temáticas de interesse das merendeiras.

O contexto escolhido decorre de um interesse em ampliar o olhar para as possibilidades de aprendizagem na escola. Compreendemos que a cozinha escolar pode ser um lugar rico em conhecimentos, assim como a sala de aula e que recebe, muitas vezes, pouca atenção de outros setores. As merendeiras por desempenharem tarefas rotineiras como preparar alimentos, não recebem colaboração mútua de outros profissionais da escola e nem são valorizadas e estimuladas a desempenhar sua função (SZINWELSKI et. al, 2015). A cozinha é um espaço primordial para o bom andamento escolar, e enquanto professores em formação inicial, observamos uma oportunidade de ampliarmos nossas concepções sobre esse espaço, gerando um movimento formativo através de trocas dialógicas entre saberes. Promovendo a necessária (re) contextualização de conhecimentos.

Através de oficinas temáticas, buscamos inserir neste espaço conhecimentos acerca da ciência no que se refere aos saberes cotidianos presentes na cozinha da escola. Nesse sentido, proporcionamos as merendeiras a oportunidade de relacionar seus saberes populares com os conceitos científicos a fim de contribuir para o processo de alfabetização científica e, desse modo, empreender uma significativa (re) contextualização de conhecimentos. Acreditamos nesse diálogo como uma potencialidade para o processo de ensino e aprendizagem, e investimos em um diálogo entre saberes tendo em vista que "aqueles que passam por nós não vão sós. Deixam um pouco de si e levam um pouco de nós". De modo que o diálogo fosse enriquecedor e significativo para ambos os pares.

Compreendemos que o contexto de trabalho das merendeiras é também um contexto educativo, e assim podem contribuir para possíveis aprendizagens dos alunos. Nessa direção, a discussão do presente texto está organizada em duas partes que por ora caracterizaram a realização do projeto: "Formação Docente" que incita um movimento de aprendizagem da formação inicial, proporcionado pelo diálogo com as merendeiras. E outra que ressalta o movimento "(re) contextualização de co-

nhecimentos", realizado pelas participantes do estudo, caracterizando o processo inverso.

Segue a metodologia adotada para as atividades propostas, bem como a descrição dos recursos que direcionam a presente discussão.

#### 2. METODOLOGIA

As atividades aqui relatadas foram realizadas em uma escola pública do município de Cerro Largo - RS. No espaço investigado trabalham três merendeiras e uma auxiliar, preparando três refeições diárias para 235 estudantes do nível fundamental de ensino em turno integral. Para o referido estudo apenas duas merendeiras participaram, tendo em vista seus interesses e possibilidades de participação. As participantes possuem formação pedagógica em licenciatura, sendo em Letras e Espanhol. Ambas trabalham como merendeiras há mais de 25 anos.

Para a realização das atividades relacionadas ao diálogo entre saberes científicos e populares, selecionamos algumas temáticas, como meio de nortear a discussão com as merendeiras. Desse modo, por meio de um questionário de investigação inicial, apresentamos alguns assuntos para o diálogo, conforme quadro 1.

Quadro 1 – Questionário de investigação inicial para identificação das temáticas a serem trabalhadas.

A) Você tem interesse em participar?
B) Marque um ou dois assuntos a seguir que você gostaria de conhecer mais:
( ) diabetes/açúcares/adoçantes/mel;
( ) tipos de gordura (colesterol/gorduras trans/ranço nos alimentos;
( ) cozinha (cebola/sal/descongelamento de carnes/óleo para frituras/con-
servas);
( ) frutas (amadurecimento/conservação);
( ) uso medicinal de chás e bebidas;
( ) leite e seus derivados;
( ) Glúten e lactose.
C) O que você sabe ou gostaria de saber sobre o assunto que escolheste?
Você tem algum assunto para sugerir?

A intenção do questionário foi identificar com quais temas as merendeiras mais se identificavam ou tinham interesse em conhecer. Curiosidades, afinidades, concepções iniciais sobre o assunto, entre outras questões que viabilizassem a organização de uma oficina direcionada os contexto de trabalho das merendeiras.

A partir da investigação inicial planejamos a realização de uma oficina temática, intitulada "Ciência na Cozinha". A oficina enfocou questões emergentes da preocupação das merendeiras, relacionadas à diabetes, glúten e lactose, sendo conduzida mediante dinâmica de perguntas, permitindo assim que as merendeiras expusessem seus conhecimentos. As perguntas norteadoras do diálogo foram as seguintes: 1) O que é intolerância a lactose? A pessoa com intolerância deve se livrar totalmente do consumo de leite e derivados? 2) O que é Diabetes? Quais alimentos com diabetes a pessoa deve evitar? 3) O que é glúten??

Foram utilizados slides para facilitar a explanação do assunto e também foram levados alimentos industrializados para observação de informações contidas nos rótulos dos mesmos. Os momentos de (re) contextualização de conhecimentos foram se estabelecendo por meio dos diálogos com as merendeiras pautados em momentos de integração, tanto durante a oficina, como nos momentos de observação de sua rotina.

Para auxiliar na discussão, buscamos excertos transcritos dos Diários de Bordo (DB), utilizados pelas ministrantes da oficina, o qual se constitui como um movimento de reflexão para com a prática de acordo com a perspectiva de Porlán e Martin (1997). Os autores ressaltam que "o, diário de bordo é usado como um guia para a reflexão sobre a prática, favorecendo ao professor a consciência sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência" (1997, p.22). Desse modo, o DB se torna um instrumento de reflexão e acaba caracterizando o sujeito em formação como um pesquisador (PORLÁN; MARTÍN, 1997).

Ainda, como aporte para as discussões, os diálogos estabelecidos durante a oficina foram degravados. Desse modo as falas das merendei-

ras são destacadas como, merendeira 1 e merendeira 2. E as falas das ministrantes como ministrante 1, 2 e 3. A seguir as discussões desençadeadas.

### 3. (RE)CONTEXTUALIZAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Às possibilidades de significação de conceitos da área de Ciências da Natureza, por meio da (re) contextualização de conhecimentos foi o ponto de partida da atividade proposta para com as merendeiras, na execução do projeto "Diálogo entre saberes populares e científicos: ciência na cozinha da escola".

Atentamo-nos em possibilitar as merendeiras, expor, refletir e reconstruir suas concepções acerca das temáticas: diabetes, glúten e lactose. Tal movimento incita nossas inquietações enquanto professoras acerca do processo de ensino e aprendizagem. O qual, entendemos como sendo aberto e contextualizado incitando numa aprendizagem significativa. Nessa direção, para o aprendizado ser significativo acreditamos que "é importante a internalização com a significação dos conceitos trabalhados e ensinados em aula na mediação discente-discente e discente-docente" (UHMANN, 2016).

Assim, investimos na dinâmica de perguntas com o intuito de promover essa interação/participação entre as merendeiras e as ministrantes da oficina, além de ter sido levado alimentos industrializados para observação de informações contidas nos rótulos dos mesmos. Cabe destacar também, que a discussão se torna pertinente ao estar inserida nas propostas da implantação da Base Nacional Comum Curricular, iniciadas no ano de 2015, que demarcam a importância de colocarmos em pauta a contextualização dos conteúdos. A referida proposta salienta a (re) contextualização como um processo de compreensão e intervenção dos sujeitos, para o meio em que vivem, influenciando nas transformações de uma dada realidade (BRASIL, 2016).

Ao retirarem as perguntas do interior da 'laranja', as merendeiras ressaltavam as suas compreensões, recorrendo a exemplos que fazem parte

de seu contexto de trabalho, como pode ser visto no seguinte episódio decorrente do diálogo acerca da temática lactose.

Merendeira 1: "Escolhemos esse assunto porque temos alguns alunos com intolerância à lactose inclusive uma profe. Um aluno disse que bebida láctea podia tomar e leite não."

Merendeira 2: "Ai ficamos meio em dúvida..."

Nesse trecho do diálogo, é possível observar que as merendeiras, em processo inicial de aprendizagem, recorrem a exemplos cotidianos, aquilo que vivenciam e podem argumentar. É perceptível que fazem uso do termo *intolerância* de um modo geral, mas se questionam quanto a um aluno poder tomar bebida láctea.

A partir dessa problematização, foi possível enfatizar as diferenças entre alergia a proteína do leite e intolerância ao açúcar presente no mesmo, possibilitando a elas compreender a justificativa de o referido aluno mesmo com problemas relacionados à temática poder ingerir bebida láctea, tendo em vista que era apenas intolerante. Além disso, a discussão permitiu que as merendeiras se questionassem quanto a seguinte colocação:

Merendeira 1: "A gente já nasce assim? Ontem tinha um aluno.... aí eu pensei que hoje a gente ia comentar sobre isso, fiquei curiosa!"

Esse questionamento permitiu que as ministrantes avançassem nos conceitos científicos, abordando os graus de intolerância, recorrendo sempre a exemplos, contextualizando os diálogos. É perceptível o interesse das merendeiras, que cada vez mais se mostravam curiosas, quanto às questões que circundam o seu contexto de trabalho. Assim, foi possível evidenciar um movimento de (re) contextualização das merendeiras quanto as suas afirmativas iniciais, quando recorreram a um questionamento feito pelas ministrantes da oficina: intolerância e alergia a lactose, é a mesma coisa? Uma das merendeiras responde,

Merendeira 1: "É o que a gente houve falar não pode tomar leite! Agora eu já mudei (minha concepção). Mas antes na minha 'cabeça' intolerância a lactose seria do leite, e só isso, a criança não pode tomar nada que tinha leite, por causa disso e daquilo, da intolerância".

Esse trecho reforça a importância de desenvolver esse trabalho com as merendeiras. Tendo em vista que o contexto da cozinha é permeado de concepções e vivências que muitas vezes não são considerados, mas que implicam num alargamento de horizontes (conceituais) tanto das merendeiras como dos próprios alunos, que convivem diariamente com as mesmas.

Quanto à temática da Diabetes, as merendeiras também recorreram ao exemplo de uma aluna e de uma professora que possuem o diagnóstico da doença, a primeira segundo as merendeiras aplica injeções e a segunda sem a necessidade de tal aplicação, mas com receita de uma dieta característica a pessoa com diabetes.

Em meio ao diálogo já iniciado as ministrantes começam a explicar alguns conceitos relacionados à Diabetes Mellitus e entre eles a diferença entre a Diabetes Mellitus tipo 1 e 2. Na primeira, o pâncreas deixa de produzir subitamente a insulina, causando dificuldades ao fígado de compor e manter os depósitos de glicogênio que é vital para o organismo, com isso acumulando no sangue açúcar, levando a hiperglicemia quer dizer, alto nível de glicose no sangue. A eficiência das células fica reduzida para absorver aminoácidos e outros nutrientes necessários, necessitando do uso exógeno do hormônio de forma definitiva, ou seja, consiste em administrar a insulina (LUCENA, 2007).

E o segundo, que se caracteriza pela resistência à insulina e obesidade. Afeta a capacidade do organismo de converter o açúcar presente no sangue em energia. Na Diabetes tipo 2, o organismo não responde à insulina como devia e também não produz insulina convenientemente. O que tem como resultado a subida anormal e progressiva dos níveis de glicose no sangue. O tratamento consiste em uma dieta equilibrada e a prática de exercícios físicos (LUCENA, 2007).

Segue um episódio que permite indiciar a compreensão das merendeiras:

Merendeira 1: "A nossa colega profe, não toma injeção...... Ela deve ser esse tipo 2 [...] Sim, sim ela tem a Diabetes tipo 2.

Merendeira 2: "Se ela exagera no doce a glicose sobe. É isso aí ela entra no tipo 2."

Ministrante: "A diabete 1 é a mais grave!"

Merendeira 1: "Sim é a que a nossa aluna tem, ela aplica insulina todo dia".

Esse episódio incita que o diálogo estabelecido permitiu as merendeiras compreender e classificar os tipos de Diabetes. Novamente recorreram aos exemplos do seu contexto de trabalho, e a partir do mesmo alargaram suas compreensões conceituais.

Essa perspectiva reforça nossas concepções acerca da importância da construção de práticas pedagógicas promoverem uma aprendizagem contextualizada, por meio das relações sociais estabelecidas entre alunos e entre professor e aluno. Sustentamos essas concepções em Vygotsky (2007) que ressalta a importância da compreensão do contexto histórico-social do aluno para o processo de ensino, já que esse entende o indivíduo como um agente ativo no processo de criação de seu ambiente. Para o referido autor, o contexto assume papel importante para, o ensinar e o aprender em sala de aula, pois reforça o estabelecimento das relações sociais.

Nessa direção, os processos de mediação tornam-se essenciais, pois além de planejar aulas contextualizadas, compreendemos que cabe ao professor possibilitar o processo de (re)contextualização do conhecimento do aluno e do conhecimento científico. Assim, podemos indiciar que a aprendizagem das merendeiras acerca da Diabetes Mellitus tipo 1 e 2 tenha sido significativa para elas, quando recorreram aos exemplos citados no início do diálogo. Agora com um olhar diferenciado, uma perspectiva que lhes permite classificar e compreender os conceitos envolvidos em termos mais científicos.

Em relação à última temática, foi possível observar de fato a importância desse diálogo no contexto vivenciado. As merendeiras ao serem

questionadas quanto ao que é glúten recorrem a exemplos como a farinha e derivados da farinha, salientando que as embalagens ressaltam tal informação. A partir dessas concepções as ministrantes iniciaram a diálogo, incitando que o glúten está presente na semente de muitos cereais como trigo, cevada, centeio, aveia. O qual é responsável pela elasticidade das massas a base de farinha, o que permite sua fermentação, assim como a consistência elástica esponjosa dos pães e bolos. Segue o recorte de um dos diálogos construídos:

Ministrante: Alguns produtos industrializados podem ser simplesmente contaminados por glúten, por resquícios presentes nos recipientes ou partículas suspensas no ar.

Ministrante: Aqui temos algumas embalagens de produtos industrializados [...] A gelatina, por exemplo, contém ou não contém glúten?

Merendeira 1: Para mim não!

Merendeira 2: Deve ter! Por que faz a liga da gelatina.

Ministrante; No rótulo diz que contém glúten!

Merendeira: "Gúrias se tivesse uma prova eu ia errar essa questão [...]

Muito importante esse nosso encontro".

Ministrante: (Lê os ingredientes da gelatina) Açúcar, gelatina, sal, corantes, aspartame. Então ele é de contaminação porque nos ingredientes, na formulação da gelatina não tem.

Merendeira: Então é pela contaminação!

Ministrante: Na indústria podem ter resquícios de farinha nos equipamentos ou outros contaminantes que contem glúten.

Ministrante: Pode conter: ovos, trigo, farinha, centeio, amendoim e leite. Pode conter, como um contaminante então.

Nesse trecho uma das merendeiras ressalta a importância do diálogo, destacando um erro que poderia cometer sem tal discussão. Foi pos-

sível enfatizar questões atinentes à importância de se observar os rótulos das embalagens.

Assim, as atividades desenvolvidas possibilitaram aguçar nas merendeiras um senso de curiosidade, aprendizados e principalmente a (re) contextualização de conhecimentos. Aprender a partir das vivencias, construir conhecimentos mais ampliados e que possuam significados próximos.

Desse modo, ensejamos que o estudo aqui destacado "tenha contribuído com o trabalho das merendeiras, ao incitarmos que a ciência está presente no dia-a-dia da cozinha, dialogando suas concepções com o conhecimento da Ciência" (DB, 2017). Acreditamos, ainda, que tal atividade tenha contribuído a formação docente das ministrantes, e nessa direção apresentamos na sequencia as discussões pertinentes ao segundo movimento, caracterizando as compreensões das ministrantes acerca do estudo realizado.

## 4. FORMAÇÃO DOCENTE

Parar e pensar as ações, os objetivos, os anseios, enquanto profissionais que pertencem ao contexto escolar e que muito tem a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem estão entre as instigações que movimentaram as escolhas das temáticas (diabetes, glúten e lactose) pelas merendeiras.

O olhar pedagógico, foi o principal movimento destacado pelas ministrantes da oficina em seus DBs. Caracterizamos esse direcionamento como um movimento das merendeiras para as ministrantes da oficina. Ou seja, a possibilidade dos diálogos estabelecidos em repercutir na formação docente das ministrantes em atentar-se para as mudanças e incertezas (IMBERNON,2001), tendo em vista as especificidades/demandas da profissão em mediar, informar e transformar o ensino.

Tal movimento se enaltece nos diálogos estabelecidos e mesmo na escolha das temáticas, pois a principal preocupação das merendeiras com relação às temáticas foi o contexto/realidade que as cerca, como pode ser

observado na escrita de uma das ministrantes: "as temáticas que emergiram, estavam atreladas as vivências das merendeiras, ao que o contexto escolar lhes deixa inquietas a buscar saber mais" (DB, 2017).

Essa é uma das questões que repercute nos programas de formação de professores. A necessidade da busca pelo contexto vivencial dos alunos. Como destaca Silva (2016):

os programas de formação de professores têm como um de seus objetivos preparar profissionais conscientes de que pertencem a uma categoria empenhada na função social de ensinar e sua ação docente influencia e é influenciada na e pela comunidade onde atuam (SILVA, 2016, p. 16).

Nesse sentido, se atenta para a problematização das concepções prévias dos sujeitos, que pelas mais variadas interlocuções e processos de mediação vão sendo (re) contextualizadas e o conhecimento significado. Nossas concepções vão ao encontro do que ressalta Vigotski (2000) ao ressaltar que o desenvolvimento intelectual do individuo depende de processos intencionais, interativos e mediados pela linguagem.

Com esse pensamento, foi realizado o questionário, na busca pelas necessidades emergentes do contexto de trabalho das merendeiras. E o retorno das merendeiras aproximou-nos do que acreditamos "o processo de ensino e aprendizagem precisa partir da vivência dos alunos, de suas concepções para assim serem reconstruídas" (DB, 2016). Tendo em vista, que as merendeiras de imediato recorreram aos fenômenos pertinentes ao seu contexto de trabalho.

Esse movimento permite-nos afirmar que a cozinha da escola é também um contexto educativo, pois envolve interação entre pares, mediação e além de tudo conceitos da Ciência. É um espaço "permeado de conhecimentos e sentimentos que podem contribuir na educação e formação dos alunos" (DB, 2017). Essas questões foram sendo observadas nos diálogos estabelecidos, em que as merendeiras direcionavam suas concepções resgatando constantemente episódios e experiências vivenciadas na escola, além de suas demonstrações de afeto e cuidado com os alunos que serviam. Como pode ser observado em um dos episódios transcrito

dos diálogos, quando as merendeiras se referem ao exemplo de um aluno:

> Merendeira 1: "Ele age como um pedido de socorro [...] às vezes o profe não entende. Esses alunos vêm muitas vezes desestruturados de casa. Fazem de tudo para chamar a atenção!

> Ministrante 2: A gente como profe depois, faz o que com essas crianças...

Merendeira 2: Tem que ensinar, tem que ensinar... Insistir, ensinar!

Merendeira 2: Isso aí, ensinar. E não agir da mesma forma como eles são ensinados.

Tem que dar amor, olhar as origens deles. Falamos como mães e pela experiência que temos aqui.

Tem que conhecer a realidade deles, a família... Às vezes as profes não olham esse lado só o lado produzir... Tem que 'dar' amor.

Desse modo, a realização da atividade na cozinha da escola, permitiu as ministrantes da oficina, além de uma compreensão mais ampliada acerca das temáticas (diabetes, glúten e lactose), compreensões pertinentes ao ser professor: "a necessidade de conhecer sempre melhor cada um dos alunos, suas necessidades. Encantar e conquistar o nosso espaço" (DB, 2017).

Desse modo, acenamos para a importância, de no contexto escolar, as inter-relações entre os alunos e entre professor e aluno serem construídas com determinação, diálogo, ideias inovadoras, harmonia e contextualização. Pois as relações construídas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem nos deixam 'traços', que carregamos e que nos constituem enquanto cidadãos. Reforçamos assim, a necessidade de compreender o contexto dos alunos, o que pode nos dizer muito sobre seus hábitos, atitudes, facilidades e dificuldades. A (re) construção da aprendizagem precisa ser mediada buscando instigar nos alunos a própria autoria de seus conhecimentos.

E nessa direção, "acreditamos que o estágio oportunizou os verbos aproximar, compreender e sentir" (DB, 2017), direcionamentos atinentes à profissão docente.

### 5. REFERÊNCIAS

VIGOTSKI, L.S. *A construção do Pensamento e da Linguagem*. Trad. Paulo Bezerra, 1ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 296p.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Revista Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n50/30405.pdf . Acesso em: 24 de agosto de 2016.

GOHN, M. da G. Educação Não-Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. Revista Investigar em Educação - II <sup>a</sup> Série, n. 1, p. 35-50, 2014.

PÓRLAN, R.; MARTÍN, J. El diário del professor: um recurso para investigación em el aula. Diada: Sevilla, 1997.

## Capítulo 22 MERGULHANDO NAS CIÊNCIAS: UMA AULA SOBRE PEIXES

Eloisa Antunes Maciel (elloisamacciell@hotmail.com) Ruben Alexandre Boelter (raboelter@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado III exerce uma função extremamente importante em nossa futura atuação profissional docentes, as metodologias que fazem parte de nosso planejamento podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do aluno. Reconhecer a realidade do aluno e suas dificuldades é uma das muitas atividades que o professor deve analisar antes de dar início a explanações do conteúdo. O objetivo deste texto é relatar uma das muitas experiências construtivas que obtive ao longo do período de estágio, a qual destacou-se como sendo uma das mais criativas e a que mais foi bem aceita pelos alunos. O conteúdo ministrado foi sobre Peixes. Foram desenvolvidos vídeos, desenhos, trabalhos em grupo, leitura de texto científico e revisão de conteúdo, estes métodos foram utilizadas seguindo um planejamento e elaboração mediante a convivência com a turma comtemplando o ensino, os alunos demonstraram interesse em inovações nas práticas e teorias, foi possível notar que a o conteúdo quando trabalhado utilizando diversas formas de aprendizado pode sim oferecer um leque de possibilidades de conceitualização e prática integrando situações cotidianas.

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência de uma atividade desenvolvida na disciplina de Estágio curricular III: Ciências no Ensino Fundamental, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo-RS. O estágio foi realizado com uma turma do 6º e do 7º ano do ensino fundamental, que possuíam um total de 24 alunos de um Escola Municipal localizada no interior da cidade de Salvador das Missões-RS.

Este estágio é uma das primeiras experiências docentes que o acadêmico vivencia, é neste ponto que a profissão de fato se exibe de forma mais abrangente, mediante toda a grade curricular. Conforme Scalabrin e Molinari (2013) nos cursos de licenciatura, o estágio se apresenta como um processo de aprendizagem necessária para um profissional que deseja estar bem preparado e que consiga enfrentar os desafios impostos durante a atuação na futura carreira. O estágio é algo que nos aproxima, nos revela fatos novos, nos emociona, nos deixa exaustos, mas que além de tudo isso, nos forma, não só como profissionais, mas como pessoas, afinal cada hora, cada planejamento, cada instante vivido dentro de um ambiente escolar será de extrema valia para nossa futura atuação.

Alguns de nós, já tivemos experiências nas salas de aula, tanto por programas como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), Programa de Educação Tutorial (PET), ou até mesmo em uma das sete práticas de ensino que temos em nossa matriz curricular, obviamente que não se pode fazer uma comparação destes momentos com o estágio em si, já que necessitávamos da supervisão de um(a) professor(a) da escola, sendo que neste estágio, éramos nós que assumimos o papel de agentes que estarão à frente da turma.

Segundo Santos e Oliveira (2012, p. 2), quando os estágios não acontecem se proporciona um gargalo na atuação futura, em contrapartida quando esse se constitui as visões são outras:

Se não houver a experimentação na escola, através do estágio, os acadêmicos poderão sair da universidade e iniciarem a carreira com algumas lacunas em sua formação. Depois do estágio, os acadêmicos terão melhores condições para saberem quais melhores metodologias poderão ser usadas, quais melhores condutas ou também aquelas que não são adequadas, pensando sempre na melhoria da aprendizagem dos alunos.

Quando nos deparamos com os planejamentos, podemos citar algumas das ideias de Imbernon (2011) que nos remete a refletir que o profissional deve demonstrar atitudes como um facilitador de aprendizagens, um prático reflexivo, que provoca a cooperação e a participação do aluno, deixando de lado a tarefa docente que muitas vezes é vista como uma técnica infalível, somente seguindo padrões e não tendo um olhar sobre como se constitui a realidade dos educandos.

Borssoi (2008, p.4) nos traz uma reflexão sobre momentos como este, em que relatamos nossas experiências vividas, segundo a autora os caminhos a serem tomados devem seguir uma dialética:

Onde professores/orientadores e alunos/acadêmicos possam argumentar, discutir, refletir e dialogar as práticas vivenciadas na escola. Pensar na formação docente é pensar na reflexão da prática e numa formação continuada, onde se realizam saberes diversificados, seja saberes teóricos ou práticos, que se transformam e confrontam-se com as experiências dos profissionais.

Neste relato irei explanar sobre um aula trabalhada no 7º ano do ensino fundamental, onde nos deparamos com uma classe que é muito diversificada em número de espécies: os peixes.

A Ciência que estuda esses animais é chamada de ictiofauna, Paulino et al (2016) em um estudo realizado sobre peixes e suas principais importâncias, cita que estes vertebrados:

Possuem importância ecológica e ambiental, uma vez que estão presentes na maioria das cadeias tróficas aquáticas e mantém um equilíbrio natural no meio. Cabe ressaltar ainda a grande relevância econômica dos peixes como importantes fontes de alimento para os seres humanos e como subsídio à geração de emprego e renda para a economia por causa da piscicultura.

A piscicultura está presente na realidade dos alunos em que este estágio foi realizado, muitos deles demonstraram interesse pelo assunto, relatando algumas experiências vivenciadas por eles mesmos ou pelos seus familiares. Sabendo disto, propus algumas metodologias e práticas

para aproximar ainda mais o conteúdo do cotidiano dos alunos, vídeos, imagens e desenhos, aulas práticas, exercícios de revisão e entrevistas foram os que mais se destacaram e que farão parte deste relato.

Explanarei como experiência relatada, ainda como acadêmica, minha atuação neste estágio onde o principal foco será sobre algumas aulas de vertebrados trabalhadas na turma do 7ºano do ensino fundamental, especificamente sobre o conteúdo de peixes.

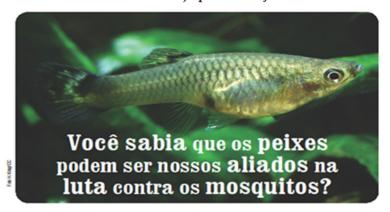
#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para apresentação e discussão do conteúdo sobre peixes foram planejadas 8 horas aulas com a turma do 7º ano (12 alunos). Iniciei o conteúdo sobre vertebrados, questionando sobre quais eram as principais características desses animais, os alunos prontamente respondiam "vertebrado são os animais que possuem ossos e coluna vertebral".

As primeiras noções sobre o conteúdo foram realizadas através de questionamentos orais como: Peixes são animais vertebrados? Como os peixes conseguem respirar dentro da água? Todos os peixes possuem escamas? Há peixes que vivem somente no mar? E somente em rios?, ao passo que ia perguntando, alguns alunos respondiam "sim, professora, peixes tem ossos, porque eles tem espinha", "eles respiram porque tem as brânquias", "tubarão não tem escamas", "o dourado vive só nos rios".

Terminado esse primeiro questionamento, utilizando o quadro branco, escrevi o que eram os peixes, onde vivem, o que é a espinha, como se locomovem e como respiram utilizando uma imagem do livro didático que explica como acontece a entrada e a saída de ar pelas brânquias. Em seguida pedi que os alunos relatassem se eles já haviam tido contato com peixes, muitos deles disseram que tinham o hábito da pescaria nos finais de semana com seus familiares, outros tinham criação de peixes em açudes, e outros demonstravam muito interesse no peixe somente na culinária. Para finalizar esta aula entreguei a cada aluno, um texto retirado da internet sobre a importâncias dos peixes na eliminação de larvas de mosquitos. O texto pode ser visualizado na figura 1:

Figura 1: Texto sobre a importância dos peixes, fonte: Ciências Hoje para crianças.



mbora sejam transmissores de doenças graves, como dengue, malária e febre amarela, os mosquitos, assim como todos os seres vivos, são importantes para o equilibrio dos ecossistemas. Você tem ideia de que eles atuam como polinizadores, ajudando na reprodução de indimeras plantas, e que servem de alimento para aves, anfíbios e outros animais? Com toda a certeza você agor a não deseja mais o fim dos mosquitos, mas também não quer ser alvo de suas picadas, não é mesmo? Pois saiba que podemos evitar a proliferação desses insetos se mantivermos echados os reservatórios de água, como poços e caixas-d'agua; se não deixarmos acumular água em latas, penus e garrafas; se substituirmos a água de vasos de plantas por areia; se lavarmos os bebedouros dos animais domésticos uma vez por semana; e, também, se criarmos peixes!

Simi Uma forma bastante interessante de

Simi Uma forma bastante interessante de combate aos mosquitos é o uso de peixinhos. Essa estratégia tem sido utilizada em diversas cidades brasileiras com sucesso. Segundo os pesquisadores, mais de 250 espécies de peixes se alimentam das larvas de mosquito e algumas chegam a comer centenas delas em apenas um dial Por esta razão, criar peixinhos tem se revelado uma boa alternativa de controle biológico em todo o mundo. Há, porém, certos cuidados a serem tomados na criação de peixes com esse propósito.

O principal é que não devemos colocá-los em reservatórios de água para consumo humano. Afinal de contas, peixes também carregam micróbios e outros organismos que podem causar doenças aos seres humanos. Outro ponto importante é que nem sempre as pessoas criam petxes nativos da região onde vivem, o que pode ser um problema, caso eles sejam lançados em rios e lagos. Como não pertencem a fauna daquela região, eles podem se reproduzir bastante, competir com os peixes nativos e levá-los à extinção.

Que tal pesquisar um pouco mais sobre

Que tal pesquisar um pouco mais sobre quais peixinhos da sua região são comedores de larvas de insetos? Não seria ótimo tê-los como nossos aliados no controle da proliferação dos mosquitos?

Jean Carlos Miranda, Departamento de Giências Exatas, Biológicas e da Terra, Universidade Federal Fluminense. Cláudio Edurado de Azevedo e Silva, Instituto de Biofísica, Universidade Federal do Río de Janeiro.

19

Li o texto com a turma e explanei sobre importância dos animais no ambiente, e que muitas vezes não sabemos qual a função de cada animal na natureza e acabamos por menospreza-los ou até mesmo tirarmos conclusões precipitadas, creio que estes textos informativos e com âmbito científico ajudem as crianças e adolescentes a aprimorarem mais suas concepções de conteúdo.

Na segunda aula, comecei perguntando para alunos se sabiam como os peixes se reproduzem, uma aluna respondeu: "eles colocam os ovos na água, e aí depois saem os peixinhos", então expliquei que a maioria dos peixes possuem fecundação externa e tipo de reprodução ovulípara, na

qual a fêmea e o macho lançam um grande número de gametas na água, ocorrendo a fecundação nesse ambiente. Apresentei a eles o conceito de dimorfismo sexual, que faz com que machos e fêmeas apresentem algumas características diferentes como por exemplo cores e manchas no caso dos peixes. Ainda trabalhei sobre a conceituação de bexiga natatória e sua importância na sustentação e flutuabilidade destes animais. Sugeri para esta etapa, como um tema para ser feito em casa em grupos de quatro alunos, a elaboração de uma entrevista com pais ou responsáveis, sobre quais peixes eram mais conhecidos na região e onde esses peixes eram mais encontrados, a entrevista poderia ser feita de forma escrita, gravada em vídeo ou áudio.

Na terceira aula, tivemos a apresentação dos trabalhos, onde dois dos grupos utilizaram vídeos e um usou entrevista em forma de escrita. Nos vídeos, os alunos entrevistaram e perguntaram aos pais e familiares, quais eram as espécies mais encontradas(figura 2 e 3)



Figura 2: Aluna realizando a entrevista com seu pai.

As respostas mais frequentes sobre quais espécies eles mais conheciam foram: dourado, cascudo, jundiá, joaninha, lambari, piava e tilápia. Já os locais foram citados açudes, rios, riachos e tanques de criação de peixes.

Figura 3: aluna realizando entrevista com sua avó.



A quarta aula foi dividida entre duas horas aula, na primeira expliquei quais eram os três principais grupos de peixes, que se dividem em: cartilaginosos, ósseos e os sem mandíbula, pedi que os alunos se reunissem em três grupos de quatro integrantes cada e distribui algumas folhas com informações básicas e figuras, sobre cada um dos grupos dos peixes acima citados, cada grupo ficou responsável por um tipo de peixe. Sugeri a eles que lessem as informações, desenhassem uma espécie, e apresentassem para toda a turma quais eram as principais características que definiam o grupo dos peixes ósseos, cartilaginosos e sem mandíbula. Acompanhei o trabalho nos grupos, auxiliando e dando sugestões. Quase ao final da aula, os grupos estavam prontos e apresentaram em formas de desenhos e explicações quais eram as principais características desses animais, como pode-se visualizar nas figuras 4, 5 e 6 abaixo:

Figura 4: raia (cartilaginoso)

Figura 5: bagre (ósseo)

Figura 6: lampreia (sem mandíbula)

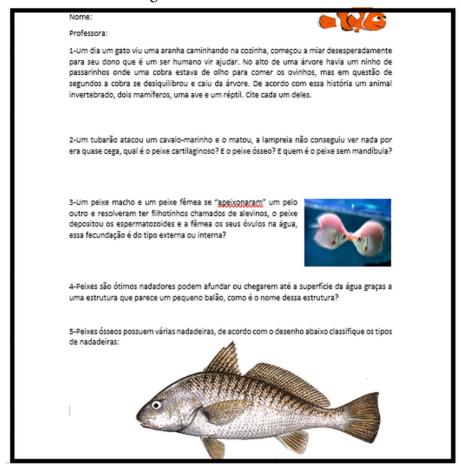
Para uma maior visualização da estrutura interna e externa de um peixe, utilizei minha quinta aula composta também de duas horas aula, para realizar uma prática com os alunos, sendo que primeiramente distribui uma folha com uma figura que demonstrava como era a anatomia interna e externa de um peixe ósseo. Utilizei um peixe vivo, e outro que abati antes das aulas (para não causar desconforto aos alunos) para então realizar uma visualização sobre o conteúdo interno como estômago, rins, pulmões, coração, ovários, intestino, bexiga natatória e brânquias. A escola não possui equipamentos próprios de laboratório, sendo assim os professores devem utilizar materiais alternativos e de baixo custo, neste caso utilizei uma bacia, uma tesoura própria, luvas compradas em farmácia, uma pequena lupa e um lambari (peixe típico da região). A grande curiosidade dos alunos foi um dos principais destaques desta aula, como pode ser visto na figura 7:



Figura 7: Explicação da anatomia interna e externa do peixe.

Os alunos observaram através de lupas manuais as estruturas internas do lambari,, Após o término da prática iniciei perguntando a cada grupo, quais eram as características dos peixes cartilaginosos, ósseos e sem mandíbula, explanando sobre esse conteúdo juntamente com os alunos elaborei um pequeno resumo e repassei para eles através do quadro branco. Tendo percebido que os alunos tiveram um bom entendimento previamente já havia elaborado um tipo de revisão na qual haviam informações do conteúdo de vertebrados e peixes. Esta revisão está explanada na figura 8, abaixo relacionada:

Figura 8: Exercícios de revisão



Finalizei o conteúdo corrigindo as questões com os alunos e retomei alguns conceitos com os mesmos.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Aulas práticas como a mencionada neste relato são metodologias diferenciadas que muitas vezes não são utilizadas em algumas escolas, pois há que se destacar que algumas instituições ainda tendem a priorizar o ensino tradicional, conforme Cardoso (2013, p.2):

A metodologia Tradicional de Ensino ainda está muito enraizada nas escolas, devido ao fato de ter sido o pilar para tantos outros métodos de ensino, e por ainda apresentar grande significância no processo de ensino e aprendizagem. É neste método que o professor aparentemente, adquire melhor controle sobre a sua turma e os conhecimentos são transmitidos historicamente pelo professor.

Os planejamentos merecem atenção no que tange as aulas práticas, já que algumas delas podem apresentar somente a atividade em si não estabelecendo relação própria com o conteúdo como introdução e conceitualização propriamente dita. A ideia construtivista de ensino deve abranger uma grande variedade de aulas, principalmente aquelas que envolvam o aluno diretamente com o conhecimento, onde se valorizam os conhecimentos prévios e se coloca o aluno frente a frente com os objetos em estudo, é a utilização de variados métodos e estratégias que ajuda no desempenho do ensino-aprendizagem, interligando os conteúdos abordados, a vivência dos alunos juntamente com os avanços tecnológicos (CARDOSO, 2013).

Textos científicos também podem ser ótimos aliados dos alunos, desde que tragam uma linguagem próxima a eles, há vários sites que utilizam uma linguagem mais aberta e compreensível, os textos são pequenos, possuem figuras e ainda algumas curiosidades ao longo do corpo textual, e muitos oferecem uma seção voltada somente para crianças e adolescentes, como a revista Ciência Hoje, da qual retirei muitos textos para o planejamento de estágio. Rocha (2012, p.2) cita que "a ciência é uma das maiores conquistas da nossa cultura e, portanto, todos os cidadãos deveriam ser capazes de compreender e apreciar as questões relacionadas ao conhecimento científico", a autora ainda informa que existem alguns gargalos relacionados a este tipo de conhecimento:

Dentro de uma perspectiva de inclusão social, é importante manter uma estreita relação entre ciência e sociedade em um sentido mais amplo. A especialização e a natureza técnica da ciência são vistas, muitas vezes, como um problema que pode gerar fragmentação social, em que de um lado estão os cientistas e de outro os cidadãos. Além disso, essa fragmentação acaba levando a uma imobilidade de muitas pessoas quando se trata de discutir assuntos relacionados à tecnologia e à ciência.

Diante das tantas e novas concepções de ensino que nos rodeiam atualmente, que possuem o objetivo de formar cidadãos críticos e atuantes na sociedade, os textos de divulgação científica podem se constituir em um importante recurso didático, que complementa materiais tradicionais como, por exemplo, o livro didático (ROCHA,2012).

Vídeos também são ótimas ferramentas para explicação e interação dos alunos, "no meio educativo, é fundamental que educadores saibam utilizar e explorar estes recursos, é de enorme importância, pois sua missão é criar um ambiente que seja propício à assimilação do saber, servindo como facilitador no processo de ensino e aprendizado." (PAZZINI; ARAÚJO, 2013, p.3).

O uso de tecnologias deve ser muito bem trabalhado, já que faz parte da maioria do cotidiano dos alunos, obviamente que se deve ter um reconhecimento da realidade em que estão inseridos, já que muitas vezes organizamos uma ideia concretizando o sucesso como produto final, mas ao observarmos detalhadamente esquecemos em que contexto esta forma será trabalhada, muitos alunos não possuem celulares, notebooks ou até mesmo televisões .A turma realizou a construção de vídeos com grande empolgação, foi nítida a curiosidade e a maneira como eles desejam construir as entrevistas, discutiam no grupo, elaboravam maneiras e anotavam suas ideias.

Destaco a quão interessada a família de alguns alunos se mostrou na realização das entrevistas, é muito interessante que pais e responsáveis saibam qual conteúdo o filho(a) está a aprender na escola mesmo que os responsáveis não tenham um nível escolar avançado para compreenderem totalmente o conteúdo. O dialogo faz parte da formação pessoal, quando a criança ou adolescente relata sobre seu dia a dia escolar e além disso aborda conceitos vistos em sala de aula, esta acaba reafirmando a importância da família que também é uma fonte educadora. Almeida(2014, p.20) nos diz "que a questão da participação dos pais na educação escolar dos filhos é de grande importância, devendo acontecer frequentemente, acompanhando todo o processo educativo".

Imagens e desenhos também são ferramentas extremamente importantes no aprendizado, e que foram muito bem confeccionadas pelos alunos neste relato de estágio, Navarro e Dominguez(2009) explanam sobre o poder dos desenhos como forma de comunicação de ideias, já que muitas vezes a dominância do conteúdo não consegue ser expressa de forma escrita mas quando se confecciona um desenho é possível assimilar de maneira mais fácil o que se quer dizer.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de adentrar uma sala de aula como docente no estágio supervisionado é um importante passo dado rumo a futura atuação profissional, é desafiador e ao mesmo tempo construtor o caminho que acabamos de iniciar e que se seguirmos nesta profissão nos fara companhia por muitos anos.

Ensinar é tão ou mais desafiador do que construir um prédio, se uma parede começa a trincar, toda a estrutura poderá ser comprometida, assim devemos avaliar e repensar nossos métodos de ensino nos mínimos detalhes, descobrir quais são as necessidades e dificuldades da turma, procurar entender o porquê do comportamento de alguns alunos, e acima de tudo manter a calma quando tudo parecer estar desmoronando.

É gratificante quando os alunos conseguem entender o que falamos, explicar é algo complexo, que para uns pode ser facilmente entendido, já para outros pode parecer um código indecifrável. As metodologias utilizadas nestas aulas relatadas pareceram comtemplar os alunos, muitos demonstraram interesse nas inovações colocadas.

É importante que tanto professores com ampla carreira, quanto futuros profissionais como nós licenciados em ciências biológicas busquemos inovar e ampliar nossas concepções e metodologias, através de cursos de formação continuada e de leituras assíduas sobre como a evolução da educação acontece, nos atualizando sempre de maneira colaborativa e eficiente.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. A relação entre pais e escola: a influência da família no desempenho escolar do aluno. Disponível em: < www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000943944>. Acesso em: 30 mai.2018.

BORSSOI, B. O estágio na formação docente: da teoria a prática, ação-reflexão.2008. Disponível em: <a href="http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf">http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf</a>>. Acesso em: 30 mai.2018.

CARDOSO, F. O uso de atividades práticas no ensino de ciências: na busca de melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. Disponível em: < https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/380/1/Fab%C3%ADola%20de%20SouzaCardoso.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2018.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para mudança e incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez. (Coleção questões de nossa época).2011.

MIRANDA, J; SILVA, C. Você sabia que os peixes podem ser nossos aliados na luta contra os mosquitos?.2014. Disponível em: <a href="http://jeancmiranda.blogspot.com/2014/03/voce-sabia-que-os-peixes-podem-ser.html">http://jeancmiranda.blogspot.com/2014/03/voce-sabia-que-os-peixes-podem-ser.html</a>». Acesso em: 30 mai.2018.

NAVARRO, T; DOMINGUEZ, C. O uso da imagem como recurso didático no ensino de ciências na educação infantil. 2009. Disponível em: < http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/1410.pdf>. Acesso em: 30 mai.2018.

PAULINO et al. Ictiofauna local: um estudo prático com os principais peixes de importância comercial do município de iguatu – ce. 2016. Disponível em: < http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/renbio-9/pdfs/2038.pdf>. Acesso em: 30 mai.2018.

PAZZINI, D; ARAÚJO, F.O uso do vídeo como ferramenta de

apoio ao ensino-aprendizagem. 2013. Disponível em: <a href="http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini\_Darlin\_Nalu\_Avila.pdf?sequence=1">http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini\_Darlin\_Nalu\_Avila.pdf?sequence=1</a>. Acesso em: 28 mai. 2018.

ROCHA, M. Contribuições dos textos de divulgação científica para o ensino de Ciências na perspectiva dos professores. 2012. Disponível em: < www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/216/201>. Acesso em: 30 mai.2018.

SANTOS, J; OLIVEIRA, C. O estágio supervisionado - um momento de fundamental importância no processo de formação profissional.2012. Disponível em: < http://www.cdn.ueg.br/arquivos/ipora/conteudoN/974/CE\_2012\_06.pdf>. Acesso em: 30 mai.2018.

SCALABRIN,I;MOLINARI,A.A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. Disponivel em: <a href="http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf">http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf</a>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

# Capítulo 23 CONFECÇÃO DE UM MODELO DIDÁTICO DE PULMÃO ARTIFICIAL

Jaíne Cristiane Wentroba (jainewentroba@hotmail.com) Eliane Gonçalves dos Santos (elianesan@bol.com.br)

# 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Moraes (2008, p. 203) "as atividades práticas devem ter sempre presente a ação e a reflexão. Não basta envolver os alunos na realização da prática, mas também procurar integrar o trabalho prático com a discussão, análise e interpretação dos dados obtidos". Portanto, tornamos evidente que aprender Ciências pela via da experimentação não é uma tarefa fácil, o professor deve saber conduzir sua aula, proporcionando a seus alunos momentos de discussão e reflexão. Este relato discorre sobre uma aula prática que foi desenvolvida durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do curso de graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Cerro Largo. Hoje, ser professor é um grande desafio, pois é necessário elaborar e planejar uma aula que saia do método tradicional, aprimorando a qualidade de ensino, nesse sentido, acredito que as práticas devem estar presentes na sala de aula ocupando um lugar de destaque no processo de ensino e de aprendizagem do aluno. Pensando nisso desenvolvi uma aula prática com a temática confecção de um modelo didático de pulmão. A ação foi realizada com alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, turmas 81 (22 alunos) e 82 (16 alunos) da Escola Municipal de Ensino Fundamental São José, localizada no município de Guarani das Missões-RS. A atividade prática foi planejada e desenvolvida em dois períodos contínuos de aula, teve como objetivo promover a reflexão e a compreensão do tema abordado.

Este relato traz descrições das ações realizadas na escola, das reflexões sobre a metodologia empregada, e os conhecimentos adquiridos durante o período de estágio, que são imprescindíveis à prática docente, pois, para preparar o futuro professor na atualidade para atuar na área da Ciências, é necessário momentos de reflexão sobre o ensino para que ele possa avaliar e buscar caminhos e/ou alternativas para qualificar seu fazer.

Nesta perspectiva, acreditamos que aulas práticas, contribuem para esta construção, uma vez em que o professor, problematizando os conhecimentos que os alunos têm, consegue acompanhar o processo de construção do conhecimento de seus estudantes. Deste modo, concordamos com Silva e Zanon (2000, p. 134), quando referem que:

[...] as atividades práticas assumem uma importância fundamental na promoção de aprendizagens em ciências e, por isso, consideramos importante valorizar propostas alternativas de ensino que demonstrem essa potencialidade da experimentação: a de ajudar os alunos a aprender através do estabelecimento de inter-relações entre os saberes teóricos e práticos.

Concordamos com as autoras ao enfatizar o papel formativo das atividades diferenciadas no ensino, pois essas mobilizam e colocam os alunos como sujeitos ativos do processo. Apontamos que o modelo tradicional de ensino da educação trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente passadas dos professores para os alunos, o que nem sempre resulta em aprendizado efetivo. Os alunos fazem papel de ouvintes e, na maioria das vezes, os conhecimentos apresentados pelos professores não são realmente compreendidos por eles, esses são apenas memorizados por um curto período de tempo e, geralmente, esquecidos em poucas semanas ou poucos meses, comprovando a não ocorrência de um verdadeiro aprendizado.

## Coll (1992, p. 179) afirma que:

esta tríade está em ativa interação nos processos escolares, nos quais é no aluno que se concretiza a aprendizagem, os conhecimentos é que constituem o objeto de aprendizagem e o professor é aquele que favorece, pelo ensino, a aprendizagem dos alunos". É ele quem, a partir de suas intervenções, pode proporcionar em maior ou menor escala, a atividade auto estruturante do aluno; é ele quem, enquanto adulto, pode ser comparado a uma espécie de andaime, ao realizar intervenções contingentes que possibilitam a mediação entre o conhecimento a ser aprendido e o aluno. Essa mediação precisa funcionar como uma ajuda que se manifesta intencionalmente num contexto significativo, que vai ampliando constantemente a zona de desenvolvimento proximal dos alunos. Entendendo aqui o ensino-aprendizagem enquanto atividade articulada e conjunta entre aluno e professor.

Por isso o estágio supervisionado na formação dos professores de ciências e biologia, visa formar um profissional crítico, que incorpore as vivências e conhecimentos com a realidade escolar, promovendo mudanças positivas e assim assumindo uma postura pedagógica de investigação e não ser um repetidor de conhecimentos.

Este modo de implementação das práticas educativas pode 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). Estas práticas, também, podem ser usadas como uma estratégia pelo professor, visando retomar conteúdos já abordados, tendo uma melhor compreensão de conhecimentos já adquiridos e também construindo uma nova visão sobre o tema, ampliando assim sua reflexão em relação a este.

## 2. METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA ATIVI-DADE PRÁTICA

Para dar início a atividade, realizou-se uma aula expositiva e exercí-

cios sobre o sistema respiratório humano, posteriormente, foi proposto aos alunos das 2 turmas do 8° ano a atividade de construção do modelo didático de pulmão artificial. Para tanto, foi utilizado duas horas/aula conjuntas com as turmas. Inicialmente foi entregue aos alunos um roteiro da atividade prática que iria acontecer, em seguida a turma foi dividida em grupos.

Para a realização da atividade prática os alunos utilizaram: canudinhos, luvas, balões, sacolas plásticas, garrafas pet, massinha de biscuit, e entre outros materiais de escolha dos alunos. Seguindo as orientações do roteiro, os alunos iniciaram a produção do modelo didático. Acompanhei a montagem e auxiliei os grupos em suas dificuldades e dúvidas quanto a prática (Imagem 1). Após, a confecção os modelos foram apresentados para a turma (Imagem 2 e 3), bem como o roteiro explicativo que os alunos produziram, em que constavam informações como: material utilizado, quais são as partes apresentadas no material, como foi construído o material, e qual a importância da realização desta prática (Imagem 4).

Imagem 1: Material didático produzido pelos alunos em aula prática



Fonte: Wentroba, 2018.

Imagem 2: Material didático construído





Fonte: Wentroba, 2018

Para o desenvolvimento dessa atividade prática foi necessário explicar aos alunos o objetivo da mesma, importância do sistema respiratório, mais precisamente dos nossos pulmões. Os alunos puderam simular e perceber de maneira singular como ocorre o movimento do pulmão, levando à entrada e à saída do ar, quando respiramos.

Após todos a confecção e manuseio do pulmão artificial, foi realizado uma discussão coletiva a partir das seguintes perguntas: Qual a importância dessa atividade? Você sentiu alguma dificuldade para identificação e elaboração do material? Se sim, qual? Tendo como objetivo identificar a compreensão dos alunos quanto aos movimentos e anatomia do sistema respiratório.

A partir dessas questões analisamos o quão importante foi o desenvolvimento da prática com os alunos.

#### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática foi desenvolvida nas turmas 81 e 82 do oitavo ano, com o intuito de buscar uma maior participação e interação dos alunos e a reflexão dos mesmos acerca do funcionamento do sistema respiratório a partir da confecção de um modelo que simulava um pulmão.

Por meio desta prática tivemos resultados satisfatórios como: a participação dos alunos em aula e na elaboração das atividades e nos questionamentos estabelecidos em sala de aula.

A partir destas constatações e dos diálogos, foi identificado que durante a implementação da prática, os alunos conseguiram entender os processos do sistema respiratório (anatomia e fisiologia) e suas funções bem como suas partes, e associar com o conhecimento teórico aprendido em sala de aula. Os alunos gostaram muito da aula, consideraram a ela criativa e interessante e que auxiliou na aprendizagem deste conteúdo curricular.

Nesse sentido, apontamos para a importância de repensar as aulas e apostar em atividades mais dinâmicas a partir de metodologias didáticas que provoquem os alunos a buscar e entender o que está acontecendo, como cita Prado (2014, p. 31)

As Metodologias de Ensino escolhidas para a aplicação de um conteúdo contribuem significativamente para o aluno mudar sua forma de pensar, e ver as Ciências como uma disciplina prazerosa e ainda que, servirá de base para estudos posteriores tanto na área, quanto em outros segmentos de ensino.

Concordamos que ensinar deixou de ser "dar boas lições" para colocar os alunos em situações que mobilizam e estimulam o saber fazer e o saber aprender. O uso de atividades práticas como a confecção de um pulmão artificial, é uma metodologia que promove a socialização e a partilha de saberes, bem como a interação entre colegas a partir do trabalho em grupo.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na maioria das vezes, ao planejar as aulas os professores sentem-se incapazes e/ou desmotivados em realizar aulas práticas, tanto pela falta de laboratórios, de tempo para planejamento, quanto pela falta de materiais. Mas, este entendimento necessita ser repensado, pois como apon-

tam os autores da área de ensino, há necessidade de pensar o ensino de Ciências, tanto em nível curricular, quanto de encaminhamento das aulas. Portanto, buscar e desenvolver diferentes metodologias propicia que os alunos participem e se interessem mais pelas aulas.

Tendo em vista os aspectos apresentados neste relato de experiência, apontamos para a urgência de aulas de Ciências mais dinâmicas e arrojadas, visto que durante a realização da prática de construção do pulmão artificial, os alunos demonstraram interesse e curiosidade, o que os levou a construir modelos de forma dinâmica, interpretando, visualizando e reproduzindo o pulmão e suas principais funções com materiais alternativos e de baixo custo.

O planejamento, o contato com os alunos, assim como os desafios que o cotidiano da sala de aula nos impõe, foram de suma importância para a construção da identidade docente.

#### 5. REFERÊNCIAS

COLL SALVADOR, César. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. 2ª edição. Barcelona: Paidós, 1992.

LUNETTA, V. N. Actividades práticas no ensino da Ciência. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, p. 81-90, 1991.

MORAES, Roque. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

PRADO, Karine. Metodologias didáticas no ensino de ciências do município de Céu Azul – PR. 2014, 54 F. Monografia. (Especialização no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR), Medianeira – PR, 2014.

SILVA, Lenice Helena Arruda; ZANON, Lenir Basso. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. São Paulo, UNIMEP/CAPES, 2000.

# Capítulo 24 CAMPANHA EDUCATIVA SOBRE AS DOENÇAS CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS

Juliano Backes Scherer (juliano\_scherer1992@hotmail.com) Eliane Gonçalves dos Santos(santoselianegoncalves@gmail.com)

# 1. INTRODUÇÃO

O presente relato aborda e analisa uma campanha educativa realizada com os alunos do 7º anos do Ensino Fundamental, como uma ação do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Cerro Largo. Recentemente ocorreu um surto de toxoplasmose em Santa Maria, sendo considerada a maior enfrentada na história do Rio Grande do Sul, o número de infectados cresceu 70% em uma semana. Até agora, 176 pessoas já contraíram a doença, sendo 20 gestantes. A campanha educativa proposta foi de levar informações sobre doenças causadas por protozoários aos cidadãos do município e também serviu como ferramenta de aprendizagem para os alunos sobre o Reino Protista. A campanha educativa ocorreu em quatro etapas até a sua finalização, sendo elas: a contextualização do tema, pesquisa sobre o tema, confecção de cartazes e de panfletos e visita aos locais públicos para a divulgação da campanha. Foram confeccionados três cartazes e seis panfletos para serem distribuídos no município. Os locais visitados pelos alunos foram estabelecimentos públicos do município, tais como o posto de saúde e a Prefeitura municipal. Durante a campanha foi realizado entrevistas com os cidadãos presentes para analisar o que os mesmos achavam da campanha e o efeito que ela teve no município. A realização da campanha foi importante pois foi possível usá-la como uma metodologia ativa de aprendizagem para os alunos e também como ferramenta para melhorar o diálogo dos mesmos para futuras apresentações e campanhas. Para a população do pequeno município de Salvador das Missões, foi de suma importância, ao divulgar informações que os cidadãos não tinham conhecimento, ajudando assim, a prevenir doenças de grande risco à saúde, e também foi importante para instigar a Escola há desenvolver projetos e ações que ultrapassem seus muros e proporcione a divulgação de conhecimentos para a sociedade, estabelecendo parcerias com a Prefeitura do município, órgãos de saúde ou convênios particulares. A campanha como um todo, foi excelente, e cumpriu com os objetivos propostos no componente curricular Ciências. O uso de atividades diferentes como aulas práticas experimentais, campanhas educativas vem dando um bom resultado no ensino/aprendizado dos alunos, pois para muitos deles acaba facilitando a elaboração de seu próprio conhecimento e conceitos científicos

# 2. DOENÇAS CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS

O reino Protista é constituído por aproximadamente 60.000 espécies conhecidas, das quais 10.000 são parasitas de diferentes animais, sendo que apenas umas dezenas de espécies infectam o homem. No reino Protista, encontram-se os protozoários (NEVES et al., 2005). Atividades impactantes resultantes da ocupação antrópica que afetam a estabilidade ecossistêmica podem contribuir para a existência de condições ou situações de risco que podem influenciar no nível de saúde da população (CESAR; DUARTE, 2010), já que a contaminação dos ambientes aquáticos pode causar alterações nas comunidades da flora, fauna e de microrganismos. Estes, os protozoários de vida livre ocupam uma posição de destaque na dinâmica dos ecossistemas aquáticos por regularem, juntamente com as bactérias, o fluxo de matéria orgânica e a ciclagem de nutrientes através do elo microbiano (AZAM, 1983) e por serem considerados como bons indicadores de qualidade de água (JIANG et

al., 2007; SHI et al., 2009; TAN et al., 2010; SHI et al., 2012).

A maioria desses protozoários de vida livre não causam doenças, e apesar de exercerem essas funções ecológicas fundamentais e estarem presentes em diversos habitats, aquáticos e terrestres, os protozoários ainda são pouco estudados e discutidos, principalmente na educação básica. Segundo Medeiros (2012), a pouca discussão sobre os protozoários de vida livre gera concepções alternativas sobre esse grupo de organismos, generalizados, muitas vezes, como exclusivamente patogênicos. Alguns protozoários parasitas podem causar diversas doenças que afetam a saúde da população (MUÑOZ; FERNANDES, 2014).

Recentemente ocorreu um surto de toxoplasmose em Santa Maria, sendo considerado o maior enfrentado na história do Rio Grande do Sul, o número de infectados cresceu 70% em uma semana. Até agora, 176 pessoas já contraíram a doença, sendo 20 gestantes (G1- GLOBO, 2018). Com isso, é de suma importância levar esse conhecimento aos alunos acerca das doenças causadas pelos protozoários, como também levar tais informações e cuidados a comunidade e todos os cidadãos do município. Para tanto, foi proposto em sala de aula uma campanha educativa sobre as doenças causadas por protozoários.

Atividades que envolvam o estudo e a promoção de medidas profiláticas referentes a essas doenças, são de extrema importância à saúde pública. O controle das parasitoses, de uma forma geral, exige uma associação de medidas que incluam necessariamente o saneamento ambiental, a educação sanitária da população e o tratamento dos infectados (TEIXEIRA, 2001).

A campanha foi realizada no Colégio Estadual João de Castilho com os alunos do 7° Ano do Ensino Fundamental, onde as atividades foram realizadas no laboratório de informática e no laboratório de ciências. Após os trabalhos estarem finalizados, os alunos, acompanhado pelo professor estagiário, visitaram vários locais públicos para apresentar os trabalhos sobre as doenças causadas pelos protozoários, assim como explicando as causas e prevenções.

#### 3. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A campanha educativa ocorreu em quatro etapas até que foi finalizada, sendo elas: a contextualização do tema, pesquisa sobre o tema, confecção de cartazes e de panfletos e visita a locais públicos para a campanha.

Primeiramente foi apresentado em sala de aula uma contextualização geral dos protozoários, assim como, as principais doenças causadas por este grupo de seres vivos que afetam a saúde humana, entre as várias doenças que poderíamos trabalhar, três foram escolhidas e trabalhadas para apresentar aos cidadãos do município: a Malária, Doença de Chagas e Leishmaniose.

A atividade foi realizada por três grupo, em que foi distribuída uma doença causada pelos protozoários a cada grupo. Em sala de aula, foram abordadas as principais doenças causadas pelos protozoários, suas causas, prevenções e também para contextualizar o conteúdo foi trabalhada com os alunos a matéria sobre o surto de Toxoplasmose no município de Santa Maria, centro do estado do Rio Grande do Sul, com intuito de mostrar que essas doenças estão sim presentes em nossa comunidade, que, não tendo o devido cuidado e informações, poderíamos facilmente ter um surto em municípios mais próximos ou até mesmo no próprio município. Com esse tema, foi proposta a realização da campanha educativa com os alunos, para levar essas informações importantes para os cidadãos do município de Salvador das Missões, Rio Grande do Sul.

Logo após termos decidido os grupos, e quais os temas que seriam abordados, nos dirigimos a sala de informática do colégio para que os grupos pudessem realizar uma pesquisa sobre as doenças que iriam apresentar em seus respectivos trabalhos. Feito a pesquisa, os alunos se dirigiram ao laboratório de ciências para a confecção dos cartazes e panfletos de cada doença estudada (Figura 1).

Figura 1: Alunos confeccionando cartazes no laboratório de Ciências



Fonte: Scherer, 2018.

Na última etapa do trabalho, consistiu na divulgação da campanha educativa no município de Salvador das Missões. O primeiro local escolhido pelos alunos para apresentação dos trabalhos foi o Posto de Saúde do município. Momento que os alunos apresentaram seus cartazes para as pessoas no ali presentes, dentre elas, funcionários do local e cidadãos em geral. Foram deixados no local, dois panfletos e um cartaz, com informações de cada uma das doenças (FIGURA 2).

O segundo local que fomos visitar foi a clínica de fisioterapia do munícipio, lá foram apresentados os trabalhos para a fisioterapeuta responsável e para três pacientes. Da mesma forma como no posto de saúde, foram deixados um panfleto e um cartaz alertando sobre as doenças causadas por protozoários (FIGURA 2). O terceiro local escolhido pelos alunos foi o Laboratório Santo Antônio, onde os alunos explicaram as causas e prevenção da Malária o próximo local foi a Farmácia (FIGURA 3). E por último, os alunos visitaram a prefeitura, e com a autorização do Prefeito Municipal, os alunos explicaram as causas da Doença de Chagas, deixando um cartaz informativo também neste local.

Figura 2: Alunos apresentando a campanha educativa no Posto de Saúde.



Fonte: Scherer, 2018.

NTENÇAO!

ATTENÇAO!

A

Figura 3: Cartazes da campanha educativa na Farmácia.

Fonte: Scherer, 2018.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A campanha educativa realizada no município de Salvador das Missões, Rio Grande do Sul, pelos alunos do 7° ano do Ensino Fundamental, teve uma repercussão positiva com a comunidade em geral.

Foram confeccionados pelos alunos do 7° ano, três cartazes grandes e 6 panfletos sobre as doenças estudadas. Os mesmos foram distribuídos em todo município de forma que em cada estabelecimento público visitado, possuísse ao menos um cartaz ou panfleto de cada doença estudada.

O uso de uma campanha educativa como forma de aprendizagem e como ferramenta para prevenir doenças parasitárias se mostrou muito importante para os alunos e para toda a comunidade do município, pois levou informações que são de suma importância para os próprios alunos e também, principalmente, para os cidadãos do município de Salvador das Missões. As Práticas educativas são tão eficazes quanto o saneamen-

to básico, sendo superiores ao tratamento em massa em longo prazo (TOSCANI et al., 2007; FALAVIGNA-GUILHERME et al., 2002; VASCONCELOS, 1998; MELLO,1992). O uso de cartazes e panfletos é uma ótima metodologia para apresentar os resultados e as doenças, tais como seus ciclos e prevenções para os cidadãos do município. Segundo Leal (2004), trabalhos acerca dessa temática referem-se normalmente sobre a confecção de cartilhas, jornais, histórias em quadrinhos (MELLO, 1992), cartazes educativos, folder, jogos, questionários (TOSCANI, 2007), entre outros.

Durante a campanha, também foram realizadas entrevistas com os cidadãos acerca do assunto, questionando-os sobre quais conhecimentos tinham sobre essas doenças e qual era o impacto da realização da campanha educativa para os cidadãos do município de Salvador das Missões. Três pessoas foram entrevistadas, dentre elas, apenas uma pessoa sabia sobre o assunto. Abaixo parte das falas dos munícipes.

Essas doenças são tão graves como qualquer outra que a mídia propaga para o povo brasileiro, acho que apesar de ocorrer um surto de Toxoplasmose no nosso Estado, essas doenças deveriam ter mais mídia, e mostrar os cuidados sobre as mesma. Acho muito importante que as crianças de nosso município estejam participando de uma campanha dessas (A1).

As outras duas pessoas mostraram um pouco de insegurança e medo ao serem entrevistadas, afirmando não terem muito conhecimento, mas que concordavam que a campanha educativa e uma forma de propagar tais informações.

Não consigo me lembrar muito sobre essas doenças, o que eu sei é que a doença de chagas é causada por um inseto, o barbeiro, mas não sabia que era por causa de um protozoário que isso acontecia. Apresentar esses cartazes na cidade ajuda muito, e traz informações que nós não lembramos, porque muitos de nós estudamos até a 8° série, ou nem teve acesso às escolas (A2).

Existem muitas doenças que não conhecemos por falta de informação, aqui é uma cidade pequena, e a gente sempre acha que as coisas não vão

chegar aqui, assim como foi com a Dengue, as coisas precisam acontecer para nós acordarmos e dar importância para tais coisas. Esses cartazes são muito legais pois levam ao povo coisas que eles não sabem, e isso pode ajudar muito na prevenção de doenças (A3).

Por mais que a escola trabalhe temas como doenças causadas por protozoários, ainda é necessário investir e proporcionar mais informações para os alunos e também para cidadãos do município, sendo por meio de campanhas educativas ou por outros meios que levem a informação, para alertar e esclarecer a população. Tal ponto é evidenciado nos enunciados das entrevistas concedidas de A2 e A3.

Também é importante que a Escola desenvolva projetos e ações que ultrapassem seus muros e proporcione a divulgação de conhecimentos para a sociedade, estabelecendo parcerias, como por exemplo: a Prefeitura do município, os órgãos de saúde ou convênios particulares. A entrevista concedida por A3, cita tais problemas, é importante esse tipo de atividade para os cidadãos do município, pois, parece que essas doenças não nos atingem por ser um município pequeno. Por isso, a importância de informar, esclarecer e promover mais atividades na escola para levar a comunidade, para que os alunos sejam disseminadores deste conhecimento tanto em sua própria casa, como também na comunidade.

O uso de aulas diferentes como aulas práticas experimentais, vem dando um bom resultado no ensino/aprendizado dos alunos, pois para muitos deles acaba facilitando a elaboração de seu próprio conhecimento e conceitos científicos, sabemos bem que alguns termos biológicos são complexos não só para aprender. Desta forma aluno e professor podem construir ou reconstruir o conhecimento juntos. A adoção de metodologias diferenciadas, é uma maneira de fazer o aluno buscar o conhecimento e ter interesse na teoria, pois na maior parte delas faz com que o aluno reflita, investigue e interaja com seus colegas, dessa forma o ensino/ aprendizagem se tornam mais fáceis e significativos.

Também foi de suma importância o trabalho realizado pelos alunos durante a realização da campanha, pois a pesquisa serviu como material de informação, material didático e também como fonte de esclarecimento para que tais doenças não cheguem em suas casas. A atividade contribuiu com o esclarecimento de várias dúvidas que eles tinham acerca do tema, e também foi importante para que eles pudessem desenvolver a divulgação da campanha, pois fez com que eles dialogassem sobre essas doenças com a comunidade, algo muito importante para sua própria aprendizagem, pois faz com que eles fortaleçam sua confiança para apresentar futuros trabalhos ou campanhas que possam a vir a ser realizadas, fortalecendo o seu aprendizado como um todo.

# 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A campanha educativa foi de suma importância para os alunos e principalmente para a comunidade em geral, que teve mais acesso às informações das causas e prevenções de doenças provocadas por protozoários. Como os cartazes e panfletos foram pendurados e deixados em locais públicos, em que há constante circulação dos cidadãos do município, as informações se espalharam com grande facilidade pelo povo de Salvador das Missões, oportunizando conhecimento e esclarecimentos sobre as doenças causadas pelos protozoários. A campanha como um todo, foi excelente, e cumpriu os objetivos propostos em relação a este conteúdo com os alunos da turma de Ciências do 7° ano do Ensino Fundamental.

O uso de aulas diferentes, como aulas práticas experimentais, campanhas educativas vêm dando um bom resultado no ensino/aprendizado dos alunos, pois para muitos deles acaba facilitando a elaboração de seu próprio conhecimento acerca dos conceitos científicos. Desta forma aluno e professor podem construir ou reconstruir o conhecimento juntos. A adoção de metodologias diferenciadas, é uma maneira de possibilitar ao aluno buscar o conhecimento e ter interesse na teoria, pois na realização da campanha educativa, proporcionou que os alunos refletissem, investigassem e interagissem com seus colegas e aprendessem em colaboração.

#### 6. REFERÊNCIAS

AZAM, F.; FENCHEL, T.; FIELD, J. G.; GRAY, J. S.; MEYER-REIL, L. A.; THINGSTAD, F. The ecological role of watercolumn microbes in the sea. **Marine Ecology Progress**, [s. l], v.10, p.257-263, 1983.

CESAR, M. DE V.; DUARTE, G. M. A. A qualidade do ambiente e as doenças de veiculação hídrica. **Geosul**, Florianópolis, v.25, n.49, p.63-78, 2010.

FALAVIGNA-GUILHERME, A.L. et al. Atividades educativas para o controle de triatomíneos em área de vigilância epidemiológica do Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.18, n.6, p.1543-50. 2002.

JIANG, J.; WU, S.; SHEN, Y. Effects of seasonal succession and water pollution on the protozoan community structure in a eutrophic lake. Chemosphere, v.66, p.523-532, 2007.

LEAL, P.F.G.; DIAS, I.G.; FIRMIANO, E.A. Projeto Higiene Social: a Questão da Higiene Pessoal e Ambiental na Prevenção das Doenças Infecciosas e Parasitárias. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**, 2.2004. Belo Horizonte.

MEDEIROS, M. L. Q. de. Protozoários de vida livre em ambientes aquáticos do RN: ocorrência, caracterização e importância para a educação básica. 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio ambiente)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2012.

MELLO, D.A.; PEDRAZZANI, E.S.; PIZZIGATTI, C.P. Helmintoses intestinais: o processo de comunicação e informação no Programa de Educação e Saúde em Verminose. Cad. Saúde Pública, v.8, n.1. p.77-82. 1992.

MUÑOZ, Susana Segura; FERNANDES, Ana Paula Morais. **Principais doenças causadas por protozoários.** Disponível em: <a href="https://midia.atp.usp.br/plc/plc0501/impressos/plc0501\_06.pdf">https://midia.atp.usp.br/plc/plc0501/impressos/plc0501\_06.pdf</a>. Acesso em:

8ý de ýjun.ý de ý2018.

NEVES, David Pereira; MELO, Alan Lane de; LINARDI, Pedro Marcos; VITOR, Ricardo W. Almeida. **Parasitologia Humana**. 11 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

SHI, X.; LIU, X.; LIU, G.; SUN, Z.; XU, H. An approach to analyzing spatial patterns of protozoan communities for assessing water quality in the Hangzhou section of Jing-Hang Grand Canal in China. **Environ**. Sci. Pollut. Res., v.19, p.739–747, 2012.

TEIXEIRA, A. et al. Projeto de parasitologia enfocando a educação sanitária. Maringá, 2001.

TOSCANI, N.V. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface** - Comunic., Saúde, Educ., v.11, n.22, p.281-94. 2007.

# Capítulo 25 CONFECÇÃO DE PIRÂMIDE ALIMENTAR EM 3D

Katiane Celmer Pinheiro (katianecelmerpinheiro@gmail.com) Gracieli Dall Ostro Persich (seducgracieli@gmail.com)

# 1. INTRODUÇÃO

Este relato refere-se a uma prática pedagógica realizada em uma aula de Ciências com alunos de uma turma de 8º ano, durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Campus Cerro Largo. A prática realizada foi intitulada como "Pirâmide Alimentar em 3D" sendo relacionada ao conteúdo de Nutrição e Sistema Digestório, com o tema Alimentação Equilibrada. Essa atividade teve como objetivo observar e perceber a importância de uma alimentação equilibrada em relação aos nutrientes, em nosso dia a dia. Também vimos sobre como os alimentos estão divididos em oito grupos dispostos em quatro níveis conforme a proporção de nutrientes, estando no primeiro nível os alimentos que devem ser consumidos em maior porção todos os dias, os quais são fontes de carboidratos. No segundo nível encontramos hortaliças, verduras e frutas, que também devem ser consumidas diariamente. No terceiro nível as principais fontes de proteínas e no quarto nível alimentos que são fonte de lipídios, que nos fornecem energia e por isso devem ser consumidos com moderação. Cada alimento apresenta uma grande variedade de nutrientes, por isso eles foram classificados de acordo com o nutriente que se apresenta em maior quantidade. Os alunos conseguiram construir pirâmides tridimensionais com a quantidade ideal que deve ser ingerida por eles, sendo capazes de descrever a importância de cada grupo alimentar, até mesmo os óleos e gorduras. Portanto, foi possível concluir que não se deve excluir nenhum produto alimentício da dieta, mas sim consumi-los em quantidades equilibradas.

#### 2. CONTEXTO DO RELATO

Este relato visa abordar reflexões de uma aula na qual foi desenvolvida uma prática realizada durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do curso de graduação em Ciências Biológicas — Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *Campus* Cerro Largo. A temática foi pirâmide alimentar 3D, tendo sido desenvolvida uma prática com 18 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental com a turma 81 na Escola Estadual de Ensino Médio João Przyczynski, localizada no município de Guarani das Missões — RS. A atividade prática foi planejada dentro de dois períodos contínuos de aula, com o objetivo de promover a reflexão e a compreensão do tema abordado.

O estágio Curricular Supervisionado, tem suma importância para nós acadêmicos, pois nos proporciona a criação de planejamentos de ensino, com metodologias mais dinâmicas, que busquem a interação dos licenciados com os alunos da educação báica, a participação em atividades escolares, aprofundando saberes docentes teóricos e experienciais. Além da inserção como licencianda no contexto escolar durante a formação inicial, o estágio proporciona investigações e ações reflexivas e contextualizadas acerca das ações da docência no Ensino de Ciências.

Com o objetivo de propor melhorias para a educação, mais especificamente, para a Educação em Ciências, os professores, tanto em formação inicial como em formação continuada, vêm buscando constantemente novas formas de trabalhar o currículo proposto para a educação básica. Entre estas formas, encontram-se diferentes metodologias na tentativa de mediar a aprendizagem dos estudantes, de contribuir para a sua construção do conhecimento. Nesta perspectiva, acreditamos que aulas práticas contribuem para esta construção, uma vez em que o professor, problematizando os conhecimentos, consegue acompanhar o cres-

cente processo de construção do conhecimento de seus estudantes. Deste modo, concordamos com Silva e Zanon (2000, p. 134), quando referem que:

[...] as atividades práticas assumem uma importância fundamental na promoção de aprendizagens em ciências e, por isso, consideramos importante valorizar propostas alternativas de ensino que demonstrem essa potencialidade da experimentação: a de ajudar os alunos a aprender através do estabelecimento de inter-relações entre os saberes teóricos e práticos.

Assim, entendemos que, para que nós, acadêmicos de Ciências Biológicas, nos tornarmos docentes capacitados, necessitamos não somente do conhecimento específico e/ou teórico-pedagógico, mas, também, ter contato com a realidade escolar e construir experiências significativas no contexto da sala de aula. O dia a dia em sala de aula nos faz perceber o quanto temos autonomia e opção de atividades para nos "desvincularmos" um pouco do livro didático e desenvolvermos outras atividades. Assim, as aulas se tornam mais prazerosas, e com isso, motiva cada vez mais os alunos, pois a representação, de modo prático, é uma das melhores formas de conseguir alcançar com que os alunos aprendam da melhor forma possível o conteúdo.

Nesta proposta de aula tivemos como objetivo compreender a importância de cada grupo de alimentos da pirâmide alimentar, bem como perceber que o grupo de carboidratos é a base da nossa dieta, uma vez que são alimentos que fornecem energia de fácil assimilação pelo organismo.

#### 3. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Na aula anterior à prática, falamos sobre os alimentos, quais são os nutrientes que encontramos em nossas refeições diárias, os benefícios e a função que esses alimentos traz para a nossa saúde. Também falamos sobre como os alimentos são utilizados pelo nosso organismo para realizar o metabolismo, ajudar na manutenção e crescimento dos tecidos,

além de fornecer energia. Abordamos exemplos de alimentos que apresentam em sua composição carboidratos, proteínas, vitaminas e lipídios, destacando a importância da alimentação equilibrada somada de atividades físicas. Para que os alunos compreendessem melhor como ter uma alimentação equilibrada, planejamos uma aula diferenciada em que a ideia era integrar os alunos na identificação da quantidade e importância de cada alimento, visando também a necessidade de fazer seis refeições diárias, refletindo sobre a importância de uma alimentação equilibrada para o bem-estar da população.

Para a realização dessa atividade utilizamos duas horas/aula conjuntas e a turma foi dividida em 6 grupos de 3 alunos cada. Desta forma, para a realização da prática utilizamos: folhas de cartolina, molde de pirâmide tridimensional, régua, cola, tesoura, revistas para recorte. Inicialmente foi entregue aos alunos um texto para leitura coletiva da história da pirâmide alimentar. Em seguida, os alunos fizeram seis grupos, cada grupo ganhou uma cartolina e um molde para a construção da pirâmide 3D. Foi projetado no quadro uma imagem como exemplo de pirâmide (Figura 1) para ajudar os alunos para a construção da pirâmide alimentar. Eles também fizeram uso da internet e o material da aula passada para dúvidas sobre os alimentos que se encaixavam em cada nível da pirâmide. Seguindo a atividade, os alunos procuraram imagens referentes aos alimentos que usariam na construção dessa prática, colando as referentes imagens na pirâmide em 3D. A professora acompanhou a montagem e a colagem das imagens pelos grupos, e auxiliou os grupos em suas dificuldades e dúvidas quanto à prática. Com os alimentos e sucessivamente os nutrientes que citamos na aula anterior a construção da pirâmide alimentar, falamos de como o consumo de água é de extrema importância para a vida humana e de como ela compõe a base desta pirâmide.

Após a conclusão dos trabalhos, cada aluno relatou seus hábitos alimentares oralmente para os colegas, viram o que eles poderiam melhorar, principalmente na diminuição do consumo de carboidratos (prin-

cipalmente doces e açúcares) e no aumento do consumo de água. Observamos nesta discussão a importância de praticar regularmente atividades físicas, a partir do relato de cada aluno quanto às atividades físicas diárias, construindo coletivamente ideias para manter um melhor bemestar.

Os alunos conseguiram concluir que e o grupo de carboidratos é a base da nossa dieta, pois são alimentos que fornecem energia de fácil assimilação pelo organismo. O grupo dos lipídios, que também nos fornecem energia, tem exemplares que são essenciais para o nosso organismo, pois certos lipídios transportam vitaminas lipossolúveis, compõem as membranas celulares, colaboram para a formação de hormônios, dentre outras funções importantes. Porém, devemos dar atenção para não haver um consumo excessivo de gorduras saturadas, pois estão presentes na composição e preparação dos alimentos, assim como açúcares, que também devem ser consumidos de maneira moderada, pois o consumo exagerado relaciona-se com a ocorrência de obesidade.



Figura 1: Modelo de Pirâmide alimentar.

Figura 2: Alunos construindo as pirâmides.



Figura 3: Pirâmides construídas.

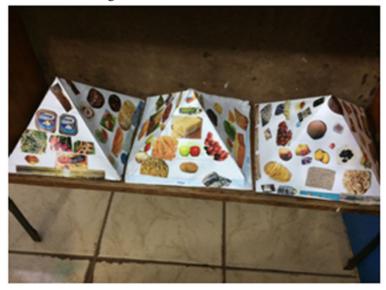


Figura 4: Pirâmide 3D concluída.



## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Conforme já referido, a prática educativa sobre a construção de uma pirâmide alimentar em 3D foi realizada com uma turma de 8º ano, com intuito de buscar uma maior interação e reflexão dos estudantes, na perspectiva de possibilitar a construção do conhecimento de forma mais significativa, aguçando a curiosidade. Entendemos que práticas como esta aqui relata, desenvolvida a partir da problematização do conhecimento, é possível tornar o estudante mais participativo nas aulas, potencializando sua aprendizagem, tornando-o crítico-reflexivo a respeito das próprias atitudes a partir da construção de conhecimentos científicos.

Desta forma, entendemos que atividades como esta "[...] podem ajudar neste processo de interação e 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 (LUNETA, 1991)". Outro fator importante para a implementação de aulas práticas de Ciências está relacionada ao fato de que essas aulas proporcionam ao estudante um papel atuante, possibilitando ao mesmo ser construtor do próprio conhecimento, compreen-

dendo que a ciência é mais do que um mero aprendizado de fatos.

A percepção da motivação dos alunos ao participarem da atividade reafirma a fundamental importância da aplicação de atividades práticas no processo ensino-aprendizagem. Zabala (1998) sugere a "observação de comportamentos" como principal instrumento de avaliação para práticas educativas que não objetivam apenas o desenvolvimento de capacidades, habilidades e valores. Por meio de aulas práticas ele aprende a interagir com as suas próprias dúvidas, chegando a conclusões, à aplicação dos conhecimentos por ele obtidos, tornando-se agente do seu aprendizado, tendo em vista que

As aulas práticas são também uma boa forma de se verificar e auxiliar nesse processo de ensino-aprendizagem, uma vez que acompanhar o processo de aprendizagem dos alunos, passa pela observação dos progressos e das dificuldades da sala de aula. É uma atividade importante que o professor deve fazer, pois os alunos muitas vezes têm dificuldade de compreender o porquê dos conteúdos por ele estudado em sala de aula (BIZZO, 2000, sp).

O que pudemos observar com os estudantes que trabalharam nesta atividade, é que os mesmo tiveram a oportunidade de construir os modelos de forma dinâmica, visualizando e interpretando a importância de uma alimentação equilibrada e saudável, assim, percebe-se na prática a quantidade adequada e no que cada aluno pode melhor no consumo dos alimentos em sua alimentação diária.

Na maioria das vezes, ao planejar as aulas, os professores alegam-se incapazes de realizar aulas práticas, tanto pela falta de laboratórios, quanto pela falta de materiais. Assim, carece que o professor busque metodologias acessíveis, usando materiais do dia a dia para as aulas práticas, como os materiais utilizados para a construção das pirâmides: cartolina, cola, tesoura, régua e recortes de revista. Deste modo, entendemos que existem muitas maneiras de realizar aulas práticas com metodologias inovadoras, as quais consistem em formas diferenciadas do que já vêm sendo realizado pelo professor, mesmo sem um laboratório de ciências e sem equipamentos de última geração. Essa ideia é reforçada por Trivelato

(2011, p. 72),

Embora reconheçamos a existência de fatores limitantes para a proposição de aulas práticas, como ausência de laboratório, falta de tempo para preparação, falta de equipamentos, entre outros, um pequeno número de atividades práticas, desde que interessantes e desafiadoras, já será suficiente para proporcionar um contato direto com os fenômenos, identificar questões de investigação, organizar e interpretar dados, entre outros.

A partir destas constatações e dos diálogos com os estudantes, acreditamos que houve ganhos cognitivos para estes durante a implementação da prática, notamos que conseguiram identificar a quantidade ideal que deve ser ingerida de cada grupo alimentar nessa pirâmide. Eles consideraram a aula criativa, interessante, e de fácil aprendizagem. Pudemos perceber isso por meio dos relatos que os alunos compartilharam durante a atividade, desconstruindo, por exemplo, concepções sobre a falta de ingestão de vegetais relacionada com o aumento de peso.

De maneira geral, a turma aceitou a ideia da aula prática, e pediu para que tivesse mais aulas assim. Sendo assim, concluímos que o resultado da prática foi satisfatório, pelo fato de todos os alunos terem participado ativamente da prática proposta, mostrando-se empolgados com a confecção das pirâmides alimentares em 3D, a partir da modelagem destes conseguindo identificar a importância de cada um desses grupos e pesquisando sobre os nutrientes para compor uma dieta equilibrada, ampliando os conhecimentos sobre o assunto para utilizá-los no cotidiano.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada aqui e analisada a partir dos resultados obtidos mostrou o enriquecimento do aprendizado referente a prática docente, pois durante esses momentos foi possível perceber a realidade no contexto escolar, proporcionando observar e aplicar novas metodologias em sala de aula, analisando os aspectos positivos e negativos. Com o desenvolvimento das ações percebemos que a organização de atividades práticas demanda um planejamento prévio, entretanto é necessário que o professor conduza a prática com questionamentos que articulem a sistematização dos conceitos relacionados, permitindo que os alunos possam ir (re)significando esse novo conhecimento de acordo com a temática.

O professor tem um importante papel de mediar a construção do conhecimento todos os dias dentro das salas de aula, o que nem sempre é tarefa fácil. Por conta disso, a ideia da criação de uma pirâmide alimentar, foi por acreditar que essa atividade prática iria contribuir para um melhor entendimento dos estudantes, pois o conteúdo que aborda os carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e a água, para muitos alunos seria muito complexo. Também acreditamos que com o auxílio da prática, a visão e o entendimento dos mesmos se torna mais fácil, com a construção do modelo didático, a visão e o entendimento se torna mais fácil, pois muitos precisam de uma aula mais dinâmica e mais "chamativa", que desperte a curiosidade, o interesse sobre a temática que está sendo abordada.

Portanto, quanto mais unidas, a teoria e a prática, mais significativa será a aprendizagem. Por meio do Estágio em questão, foi possível perceber a importância do professor buscar novas ferramentas de ensino, saindo da zona de conforto, a fim de buscar uma aula dinâmica com o objetivo de tornar o ensino mais atrativo e próximo da realidade do aluno para que assim, o educando tenha sucesso na compreensão do conteúdo proposto. Concluímos este relato destacando positivamente a atividade prática em questão, pois a mesma auxiliou na concepção e no entendimento dos alunos a respeito da importância de uma alimentação equilibrada e das porções certas de cada tipo de alimento para o consumo no dia a dia, tornando os alunos ativos, críticos e reflexivos perante o conteúdo abordado.

#### 6. REFERÊNCIAS

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 2000.

LUNETTA, V. N. Actividades práticas no ensino da Ciência. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, p. 81-90, 1991.

TRIVELATO, Silvia Frasteschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Ensino de Ciências. São Paulo: Cengage Learning. 2011.

SILVA, Lenice Helena Arruda; ZANON, Lenir Basso. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. São Paulo, UNIMEP/CAPES, 2000.

# Capítulo 26 O ENSINO DOS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS DO SER HUMANO POR MEIO DE UMA AULA PRÁTICA

Neli Grzybowski (neli.mg96@gmail.com) Judite Scherer Wenzel (juditescherer@uffs.edu.br)

# 1. INTRODUÇÃO

A realização do Estágio Curricular Supervisionado em docência é indispensável nos cursos de graduação de licenciaturas para o profissional que deseja estar preparado para os desafios a serem enfrentados na sua carreira profissional. O estágio se configura em uma possibilidade de fazer uma relação entre a teoria e prática, bem como conhecer a realidade da profissão que optou para desempenhar, pois, quando o acadêmico tem contato com as atividades que o estágio lhe oportuniza, a compreensão daquilo que se tem estudado e começa a fazer a relação com o cotidiano do seu trabalho (SCALABRIN; MOLINARI, 2013).

Quando os alunos entram em um curso de licenciatura já apresentam, de certa forma, uma ideia do que é ser professor, a qual lhes possibilita dizer quais foram os bons professores e quais eram bons em conteúdo e não na didática (PIMENTA, 1999). Para ser professor se deve ter um bom conhecimento do conteúdo a ser ensinado para não apresentar conteúdos de forma equivocada. Aliado a isso, é preciso proporcionar uma aula diferenciada, que estimule os estudantes à interação, que participem da aula superando assim, as aulas apenas expositivas.

Este relato apresenta algumas reflexões acerca de uma aula na qual foi desenvolvida uma prática. Essa aula integra as atividades realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do curso de graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *Campus* Cerro

Largo. E o conteúdo contemplado são os órgãos dos sentidos do corpo humano. A prática foi desenvolvida com estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel, localizada no município de Cerro Largo- RS.

A atividade prática foi planejada para ser executada num período de uma aula de 50 min. O objetivo consistiu em qualificar a compreensão dos estudantes acerca da temática dos sentidos. Ainda, de modo especial, possibilitar por meio do planejamento, da execução e escrita na e sobre a prática um movimento de constituição e de experiência em sala de aula como professora. Assim, este relato trata sobre as ações realizadas na escola, bem como reflexões acerca da metodologia do uso das atividades práticas no Ensino de Ciências e a sua importância para os conhecimentos contemplados durante a prática.

Nesse relato apresentamos as ações que foram realizadas na escola bem como, reflexões acerca dessa experiência docente. Acreditamos que o ensinar necessita cada vez mais de práticas que favoreçam a participação dos alunos nas aulas para que os mesmos tenham uma melhor aprendizagem. A aula prática é importante ao ensinar Ciências, pois possibilita ao estudante um melhor aprendizado proporcionando situações em que ele atua de forma interativa na reconstrução do seu conhecimento (BARTZIK, ZANDER, 2016).

Acreditamos que é importante que o aluno participe da aula que consiga elaborar suas conclusões, se posicionar frente ao conteúdo, mas para isso o professor deve levar para a sala de aula práticas que possibilitem o diálogo entre o estudante e o mundo que o cerca (BARTZIK; ZANDER, 2016). Nessa direção, visando oportunizar a participação dos estudantes propusemos uma prática de ensino que fez uso de materiais que fazem parte do cotidiano dos estudantes, com uso de diferentes texturas, aromas, temperaturas, ruídos e cores, tudo isso, a fim de provocar diversas sensações sensoriais, para assim, possibilitar diálogos acerca da importância dos órgãos dos sentidos nas nossas vidas e, de modo especial, simular a experiência da forma de vida de quem não possui a visão.

#### 2. METODOLOGIA

Para que os alunos compreendessem melhor os órgãos dos sentidos e a sua importância em nossas vidas planejamos, junto ao Estágio Curricular Supervisionado III, uma aula diferenciada, para os estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel, localizada no município de Cerro Largo-RS.

Na realização da prática foram utilizados os seguintes materiais: 5 mesas, 1 caixa, 15 panos para vendar os olhos. Ainda para cada sentido foi utilizado materiais diferentes como para o *Paladar*: Bergamota, Maçã, bolacha salgada, Água. *Olfato*: Alho, Cebola, Folhas de hortelã, Café. *Tato*: Algodão, Massa de modelar, Bombril, toalha, caixa de remédio com escrita em libras. *Audição*: tablet de brinquedo com diferentes sons de animais. *Visão*: Apito, cola, lapiseira, tesoura, caixa de palito de dente (cheia), EVA, bola de isopor.

Para a execução da prática os estudantes foram organizados em duplas, de um total de quatorze duplas, cinco duplas foram escolhidas para auxiliar nas atividades e as outras duplas realizaram a prática. Na frente da sala de aula colocamos cinco mesas, e cada dupla, que ficou de auxiliar, ficou responsável por uma mesa. Cada mesa e estava representando um órgão dos sentidos (visão, olfato, paladar, tato e audição). As outras duplas se dirigiram as mesas para realizar a prática do sentido onde primeiro uma pessoa da dupla vendou os olhos e realizou a práticas enquanto a outra auxiliou o colega que não estava enxergando, depois elas se trocam até que todos realizam a atividade.

Com os olhos vendados com um pano os estudantes passaram pelas mesas e, tentaram acertar quais os materiais que havia em cada mesa. A primeira mesa era sobre a visão, para essa, numa caixa tinha vários objetos e os estudantes tinham que pegar dois objetos e reconhecer o que era. Na segunda mesa era o paladar onde os alunos fizeram a degustação de alimentos para ver se descobre qual é o alimento através do gosto. Na terceira mesa foi do olfato onde através do cheiro teve que descobrir que odor era aquele. Na quarta mesa era da audição onde o

estudante irá escutar o som e através dele descobrir a que animal correspondia. Na quinta mesa será do tato onde os alunos com as suas mãos descobriram qual é o objeto e falar sobre a textura. Após a prática os alunos responderam um questionário (Quadro 01).

Quadro 1: Questionário aplicado aos Alunos

#### Questões:

- 1- Descreva as sensações que você sentiu durante a execução da prática órgão dos sentidos retratando cada um dos órgãos que foi abordado: visão, olfato, paladar, tato e audição.
- 2- Durante a prática qual foi o seu maior desafio? O que achou mais difícil de fazer? E o que achou mais fácil?
- 3- Para você qual desses órgãos é o mais importante é o menos importante para seu dia a dia?
- 4- Qual é o órgão que utilizamos mais para poder saber que objeto tem em nossa frente, quando não temos a visão?
- 5- Por que ao comer os alimentos sem ver podemos descobrir qual o alimento e o seu sabor quando estamos ingerindo?
- 6- O que você achou da aula prática?

Em seguida, as respostas dos alunos foram socializadas e iniciou-se um diálogo a fim de relacionar as respostas dos alunos e ampliar as compreensões acerca da prática.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estágio de Ciências do Ensino Fundamental me proporcionou uma experiência enriquecedora, foi onde pude conhecer um pouco mais do âmbito escolar. A elaboração dos planejamentos e o convívio com as pessoas no ambiente escolar me fez crescer não só como estagiária, mas

uma como futura professora. Acredito que o estágio é muito importante para revermos o que aprendemos em nossa docência e a forma em que colocamos as metodologias em prática. Desta forma podemos perceber o que devemos melhorar diante as nossas aulas. Portanto sempre é necessário estarmos atentos e ir a buscas de caminhos que contribuam no processo de aprendizagem dos alunos.

Para mim foi um grande desafio conseguir ter o domínio dos alunos. Para isso tive que buscar estratégias que pudessem chamar a atenção dos estudantes. Desta forma a reflexão e o replanejar as aulas foi uma tarefa em que estava presente em todas as minhas aulas, pois sempre buscava uma metodologia em que os alunos pudessem interagir com a aula, para não deixar a aula cansativa. Percebi a grande importância do planejamento dos encontros bem como o domínio que se deve ter diante os conteúdos a serem ensinados

Na execução da prática percebi que os alunos já tinham um conhecimento prévio sobre o assunto órgãos dos sentidos, isso, devido ao uso dos mesmos em seu dia a dia. Mas a atividade prática ajudou na compreensão da importância que os cinco órgãos dos sentidos apresentam em nosso dia a dia, pois os usamos a todo o momento. E muitas vezes não paramos para pensar na importância deles, bem como a falta que ele pode causar se não tiver um deles.

Nesta atividade os alunos ampliam conhecimentos de forma mais dinâmica, fazendo com que o aluno participe mais da aula interagindo junto uns com os outros. Também a prática proporcionou a compreensão da implicação do visual, do tátil, do gosto, do olfato e da audição no dia a dia, com aplicações e exemplos concretos.

Com a prática foi possível observar diferenças entre os alunos uns tem mais habilidade em uma coisa outros em outra. Mas de forma colaborativa e coletiva entre os alunos se tem um resultado muito satisfatório. As respostas dos alunos que foram dadas ao questionário auxiliam para visualização da importância das aulas práticas, como por exemplo, para a questão 1 (indicada no quadro 01) os alunos responderam:

Aluno 1: Na realização da prática foi um grande desafio pois senti uma sensação estranha ao não ver nada.

Aluno 2: Senti curiosidade e ansiedade em querer descobrir as coisas.

Na questão 2 sobre durante a prática qual foi o seu maior desafio? O que achou mais difícil de fazer? E o que achou mais fácil? Os alunos apontaram:

Aluno 3: O mais difícil para mim foi o hortelã, ter que sentir o cheiro, pois não conhecia este cheiro. O mais fácil foi a bergamota (paladar) porque é minha fruta favorita.

Aluno 4: Mais difícil foi o tato e não poder ver. Mais fácil foi o olfato e paladar.

Diante o que os alunos relataram no seu relatório foi possível observar que eles disseram que o órgão mais importante para a maioria foi a visão e o segundo mais importante é o tato após vindo o olfato. E o menos importante para seu dia a dia, apontam, que seria o paladar e olfato.

Na prática com os olhos vendados o órgão que apresentou maior importância aos estudantes foi o tato, pois é através deles que se pode sentir as coisas, pois é desta forma que podemos identificar o que tem em nossa frente quando não se tem a visão.

Em relação aos alimentos que os estudantes comeram eles puderam identificar o alimento que era e o sabor que possuía. Segundo os alunos isso foi possível porque a nossa língua possui papilas gustativas que reconhecem os gostos .

Os alunos acharam a aula prática boa e bem interessante e qual deu para entender melhor o conteúdo, pois puderam conhecer melhor os órgãos dos sentidos bem como valorizar cada sentido.

Através das respostas percebi que os alunos possuem diferenças em suas respostas isso devido a diferença entre as habilidades de cada um. Uns possuem facilidade em uma determinada coisa e outros em outra, ou seja alguns tiveram grande dificuldade para reconhecer o objeto do tato e facilidade no olfato e teve gente com facilidade no tato e dificul-

dade no olfato.

No diálogo entre os alunos percebi que eles relataram que em determinados objetos tiveram dificuldade em reconhecer, sendo que eram muito fáceis de serem reconhecidos, pois era algo conhecido no seu dia a dia. As sensações em não ver foi o maior desafio para os alunos, pois não sabiam para onde ir e os alunos que conduziam também não tinham a noção de como conduzir os mesmos. Segundo os alunos quando não temos a visão da medo do que vamos pegava pois muitas coisas pareciam algo estranho da mesma forma quando se depararam diante o paladar pois não sabiam o que iria comer, por tanto para muitos alunos a prática foi um desafio.

Diante a aprendizagem da prática os alunos relataram que gostaram muito, pois eles já conheciam os órgãos dos sentidos, diante a uma aula que foi abordada antes que puderam entender como acontece o funcionamento dos mesmos. E na prática deu para perceber como eles funcionam separadamente a qual ajudou na compreensão, pois muitas vezes a visão nos permite ver e reconhecer as coisas as quais acabam influenciando na compreensão e não reparamos na importância significativa que se tem os outros órgãos. Também retrataram que conseguiram relacionar melhor o que foi aprendido na aula teórica após esta prática.

# 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência que pude obter durante o estágio foi de grande importância para a minha vida como futura professora, pois através dele tive o primeiro contato em sala de aula e com isso me fez pôr em prática os conhecimentos que tive durante a minha graduação e obter grandes reflexões do contexto escolar e também obter experiência de usar metodologias que pudessem proporcionar melhor entendimento sobre os conteúdos para os alunos.

Através dessa experiência de sala de aula percebi a grande importância de realizar aulas práticas com os alunos, pois assim os alunos muitas vezes conseguem ter maior compreensão do conteúdo bem como participam mais da aula. Os alunos que participaram efetivamente da proposta da aula prática obtiveram mais conhecimentos. Foi possível perceber o desafio para os alunos de conduzir uma pessoa que não estava enxergando, pois a maioria nunca havia tido contato com uma pessoa cega, isso mostrou a necessidade do diálogo, do falar e orientar essa pessoa de forma correta.

Por tudo isso, finalizamos afirmando que é muito importante por em prática os conhecimentos, mostrar exemplos concretos, pois desta forma os alunos conseguem perceber a importância de estudar o conteúdo e ainda ampliam a interação uns com os outros e com os conteúdos da aula.

#### 5. REFERÊNCIAS

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental. 2016. Disponível em: <a href="http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/viewFile/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268">http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/viewFile/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268</a>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

SOUZA, Alessandra Cardosina de. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2013. Disponível em: <a href="http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4718/1/MD\_EDUMTE\_II\_2012\_20.pdf">http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4718/1/MD\_EDUMTE\_II\_2012\_20.pdf</a>». Acesso em: 09 jun. 2018.

SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NAS LICENCIATURAS. 2013. Disponível em: <a href="http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf">http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\_n1\_2013/3\_a\_importancia\_da\_pratica\_estagio.pdf</a>>. Acesso em: 09 maio 2018.

SOUZA, Ester Maria de Figueiredo; MARTINS, Angela Maria Gusmão Santos. ESTÁGIO SUPERVISIONADO NOS CURSOS DE LICENCIATURA: PESQUISA, EXTENSÃO E DOCÊNCIA. 2012.

Disponível em: <a href="http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/viewFile/1584/1456">http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/viewFile/1584/1456</a>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999. (p. 15 a 34).

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Ciências nosso corpo. São Paulo: ática, 2013. p. 288.

TORTORA, Gerard; DERRICKSON, Bryan. Princípios de anatomia e Fisiologia. 12. ed. Rio de Janeiro: Performa, 2013. 1228 p.

KOPPMAN, Mariana. Os sentidos, o cérebro e o sabor da comida. 2015. Disponível em:<a href="http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos,\_o\_cerebro\_e\_o\_sabor\_da\_comida>">http://www.cienciahoje.org.br/revista/materia/id/971/n/os\_sentidos.br/revista/materia/id/971/n/

#### Capítulo 27 CONSTRUÇÃO DE UM TERRÁRIO PARA O ESTUDO DE CONCEITOS EM ECOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Patrícia Borck Garcia (patricia\_garicia@hotmail.com) Gracieli Dall Ostro Persich (seducgracieli@gmail.com)

#### 1. INTRODUÇÃO

A sala de aula é um local privilegiado, onde se realiza a construção de conhecimento, sendo o professor o mediador do processo e os alunos sujeitos ativos, que atuam como responsáveis pelo seu desenvolvimento (FAGUNDES, 2007). As atividades experimentais e práticas podem apresentar diversas finalidades e serem abordadas por diferentes aspectos, assumindo grande relevância para o ensino de ciências (OLIVEI-RA, 2010). Ainda sobre o papel de mediador da aprendizagem, segundo Pereira (2010), o professor deve problematizar, tematizar e contextualizar o experimento ou prática, para que essa experimentação produza sentido. Para Paranhos et al (2016) a sala de aula não pode ser um local de transmissão de conteúdos científicos, sem elencar as relações do saber científico com o cotidiano dos alunos.

No entanto, sabemos que a ideia de transmissão de conhecimentos está impregnada em nós, parecendo estar em nosso inconsciente. Mesmo estando na formação inicial, tendo aporte de orientação para que estas ideias sejam desfeitas, sendo preparados para sermos professores conscientes de nossa prática docente, como mediadores da aprendizagem de nossos alunos, aprendendo metodologias e didáticas diversas para ensinar, chegamos a sala de aula ainda despreparados e realizando as mesmas práticas tradicionais que os professores reproduzem a décadas, sendo meros transmissores de conhecimentos prontos. Assim como

nos dizem Cachapuz et. al (2001, apud Cachapuz et al, 2005):

Está, em causa, uma formação de professores que se quer "completa", isto é, que articule epistemologia e didática e que releve conjuntamente teoria e prática, como uma unidade intrínseca. Só assim seremos capazes de gerar, tentativamente, materiais didáticos, enquanto recursos fundamentais para o exercício de práticas de sala de aula mais consentâneas com o que se preconiza numa perspectiva de ensino por pesquisa (Cachapuz et al, 2001, apud Cachapuz et al, 2005, pg104).

É muito importante que a formação inicial e a formação continuada nos dêem contribuições para que, aos poucos, essa consciência seja refeita para nos tornarmos professores cientes de nossa prática. Nesse sentido, o uso de atividades práticas no cotidiano escolar é considerado de suma importância para a aprendizagem significativa e para a atuação consciente do professor como mediador da construção de conceitos científicos. Como nos dizem Reginaldo, Sheid e Güillich (2012), as aulas experimentais são importantes para a construção do conhecimento, ou seja, assumem importância também para o ensino de ciências, no entanto é preciso que saibamos definir que tipo de experimentação que se aplica no ensino de, se fazendo então necessário que o professor estude, reflita as diferentes práticas experimentais e como podem ser utilizadas a favor de uma teoria.

Pensando no ensino de ecologia, buscamos utilizar uma atividade prática para o ensino de conceitos básicos em ecologia do 6º ano, pois durante as aulas introdutórias percebeu-se que os alunos apresentavam dificuldades em entender conceito básicos como: ambiente, fatores bióticos e abióticos, conceito biológico de espécie e habitat. Por mais que fossem instigados a relacionar o conteúdo com seu dia a dia, os alunos não conseguiam fazer essas ligações. Nesse sentido, buscou-se realizar a prática de construção de um terrário, na qual os alunos pudessem interagir entre eles e pudessem compreender que esses conceitos estão presentes em seu cotidiano.

A construção de terrários é uma prática comum nas escolas. No entanto, muitas vezes essa atividade é interpretada erroneamente, se-

gundo Rosa (2009), pois na maioria das vezes a construção de terrários visa compreender como funciona um ecossistema, ou seja, o terrário é apresentado aos alunos como um mini ecossistema. Nesse ambiente, é possível observar diversos fenômenos como: ciclo da água, cadeias e teias alimentares. Em contrapartida a essas ideias, a prática proposta neste trabalho em nenhum momento faz menção ao terrário como um mini ecossistema, mas sim, elucidar alguns conceitos de ecologia, os quais são possíveis de abordar utilizando o terrário.

Nesse sentido, apresentamos neste trabalho uma atividade realizada durante o estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental. Foi realizada a construção de um terrário com uma turma do 6º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Sílvio Delmar Hollembach, na cidade de Cerro Largo, com o intuito de facilitar a visualização de conceitos de ecologia. A atividade foi realizada pelos alunos com a orientação da professora.

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade desenvolvida com os alunos do 6º ano foi realizada durante duas aulas. Em um primeiro momento, a professora trabalhou os seguintes conceitos: fatores bióticos e abióticos, ambiente natural e modificado, conceito biológico de espécie, níveis de organização dos seres vivos, o que é um ser vivo, habitat e nicho ecológico. A prática de elaboração do terrário teve o intuito de melhorar a compreensão dos alunos referente a esses conceitos.

Os alunos participaram ativamente na construção do terrário. Para realizar a atividade a professora encaminhou na aula anterior a sugestão de alguns materiais que poderiam ser trazidos pelos alunos, por exemplo: substratos de solos, pedrisco, carvão, pequenos animais invertebrados (minhocas, formigas), plantas de pequeno porte, areia. A professora ficou responsável por trazer um vidro de aquário e os demais materiais, caso os alunos esquecessem.

No início da aula a professora explicou as etapas para construção do terrário e foi organizando os materiais trazidos pelos alunos (Figura

01). Foi proposta a elaboração de um pequeno relatório pelos alunos, no qual deveria constar os passos e materiais utilizados para a confecção do terrário, quais eram os fatores bióticos e abióticos presentes no mesmo. O relatório poderia ser em grupo ou individual e poderia ser entregue na próxima aula.

Durante a montagem do terrário, a professora foi instigando os alunos, a cada passo, questionando sobre quais fatores (biótico ou abiótico) estavam presentes em cada camada. Por exemplo: quando adicionou-se o carvão, a professora perguntou: o carvão é um fator biótico ou abiótico? Pode existir algum fator biótico no carvão? A resposta foi surpreendente, pois três alunos responderam que sim, que poderia haver bactérias.

uos materiais.

Figura 01. Explicação de como montar o terrário e organização dos materiais.

Fonte: GARCIA (2018).

A realização da atividade foi surpreendente pois, quando foi explicado aos alunos sobre fatores bióticos, eles não tinham quase nenhum conhecimento sobre bactérias, apenas respondiam que elas causavam doenças, e não conseguiam entender como poderiam ser seres vivos se eles não conseguiam enxergar. No entanto, durante o processo de montagem do terrário em mais de uma ocasião eles responderam que as bac-

térias eram seres vivos, ou seja, um importante fator biótico.

Conforme as camadas do terrário foram sendo montadas, os alunos iam fazendo perguntas, como: por que utilizar esses materiais? Os animais que iriam ser colocados no terrário iriam ter do que se alimentar? As plantas sobreviveriam? Como elas iriam realizar fotossíntese? Essa última pergunta também foi surpreendente, até porque a questão da fotossíntese foi abordada superficialmente durante as aulas, pois seria o próximo conteúdo a ser estudado por eles. No entanto, durante as aulas, enquanto a professora explicava sobre como os seres vivos obtêm seu alimento, ao falar sobre as plantas foi abordada a realização da fotossíntese e os alunos mostraram muito interesse. A dúvida deles era coerente, pois a ideia inicial era fechar o terrário e os alunos queriam saber de onde a planta utilizaria ar (gás carbônico) para realizar a fotossíntese. Para eles, o terrário fechado não tinha "ar".

A maioria dos alunos mostrou interesse e se envolveu ativamente em pelo menos uma etapa da construção do terrário (Figura 02).

Figura 02. Alunos participando da construção do terrário.

Fonte: GARCIA (2018).

Durante as aulas seguintes, surgiram questionamentos com relação aos organismos presentes no terrário, a professora buscou instigar os alunos, com relação ao papel de cada organismo no terrário e na natureza. O terrário ficou acondicionado na sala de aula, para que pudesse ser utilizado durante as próximas aulas de Ciências (Figura 03).



Figura 03. Terrário concluído.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A atividade prática possibilitou discutir com os alunos conceitos que são muitas vezes apenas lidos nos livros didáticos ou simplesmente copiados nos cadernos. Realizando a prática os alunos puderam perceber que esses conceitos estão presentes amplamente no dia a dia, na escola, no trajeto entre a escola e a casa, na casa, na praça. Conceitos básicos para diferenciar seres vivos e elementos não vivos que estão presentes na natureza, o ambiente que o cerca, as plantas, os demais animais (o ser humano como um animal). Foi possível desfazer concepções ingênuas e errôneas, que parecem não intervir no ensino, mas intervêm. Assim, a prática de construção do terrário auxiliou significativamente na compreensão de conceitos que os alunos irão com certeza levar para as suas vidas.

Segundo Paula, Silva e Nascimento Junior (2013) o terrário pode ser utilizado como recurso didático de modo que o aluno sinta-se ativo e importante no processo de construção do conhecimento, tendo o professor como mediador desse processo. Nesse sentido, "torna-se evidente a necessidade de uma formação crítica e qualificada, que faça com que o professor reflita sobre o papel da experimentação" (REGINALDO; SHEID; GÜILLICH, 2012). Aqui destacamos a importância das práticas de ensino oferecidas como componentes curriculares no decorrer do curso de Ciências Biológicas, havendo uma disciplina específica dedicada à experimentação. Mesmo estando uma das autoras inserida no contexto escolar e na formação inicial, percebemos que trabalhar experimentação de modo ativo-participativo com os alunos não é uma tarefa fácil. É preciso se desvencilhar do enfoque tradicional de transmitir conceitos, para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa, pois conforme diz Pacheco (1997):

Para finalizar é importante assinalar que a importância do professor nesse processo é redobrada. O 'conteúdo" deixa de ser aquele quadro de conceitos hierárquica e linearmente organizado e passa a ser o conhecimento que os próprios alunos construíram (PACHECO, 1997, pg 10).

Nessa via, percebemos que a atividade desenvolvida possibilitou os alunos trazerem para a sala de aula o saber não científico e também desfazer concepções errôneas que eles tinham sobre determinados assuntos, como por exemplo, as bactérias, que para eles eram sinônimo de algo ruim em um primeiro momento, mesmo sabendo que havia bactérias no solo, eles as relacionaram à doenças. Como mencionado anteriormente, quando questionados sobre existir algum ser vivo nos materiais utilizados para montagem do terrário (areia, rochas, carvão e substrato), alguns alunos sabiam que havia bactérias (seres vivos), no entanto, o que sabiam sobre bactérias é que elas trazem malefícios para a saúde humana. Ao serem questionados se havia bactérias nas classes, na porta, nas mãos deles, a resposta foi "não", momento em que relatouse à turma que as bactérias estão presentes em praticamente todos os

lugares, percebendo-se espanto por parte deles.

Ao começar desconstruir essa ideia de que as todas as bactérias são patógenas, utilizou-se exemplos de bactérias que são benéficas, explicando que nosso organismo é um ambiente para muitas espécies de bactérias, como o intestino, e que as bactérias do solo atuam na decomposição, e assim por diante. Por serem alunos do 6º ano e ainda não terem estudado os grupos de organismos, é possível nitidamente perceber essas visões do senso comum. O fato de entenderem as bactérias como seres maléficos, é justamente por serem informados que as bactérias causam doenças, e de fato algumas bactérias possuem potencial patogênico, mas são a minoria delas. Buscar essas ideias pré concebidas e poder trabalhar isso em sala de aula contribui para aprendizagem dos alunos, como nos diz Pereira (2010):

É importante considerar que os fenômenos práticos do Ensino de Ciências não devem estar limitados àqueles que podem ser criados e reproduzidos na sala de aula ou no laboratório, mas sim permitir que se permeiem pelas negociações de significado do ponto de vista dos alunos (PEREIRA, 2010, pg 4).

A utilização do terrário para o ensino de ciências permitiu estudar o papel dos decompositores, que segundo Rosa (2009), não são citados, mas estão presentes dentro do terrário. Da mesma forma, os conceitos básicos que os alunos estavam com dificuldades de entender foram sendo trabalhados ao longo das aulas.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendendo que a experimentação é um ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos científicos, sendo uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem (PEREIRA, 2010), a atividade desenvolvida com os alunos do 6º ano buscou enfatizar conceitos em ecologia. Conceitos estes que muitas vezes não recebem a merecida atenção, mas que são básicos para o entendimento das relações entre os seres vivos. A atividade permitiu aos alunos contato com a prática, eles realizando a ação. Percebeu-se que esse tipo de atividade mobiliza os alunos, pois até mesmo aqueles que não queriam participar da construção do terrário, acabaram por realizar alguma tarefa, questionar ou anotar dados para o relatório.

Percebeu-se também que os próprios alunos, no decorrer das aulas, buscavam fazer ligações do terrário com os conceitos aprendidos. Assim como notou-se que a dificuldade inicial de diferenciar fator biótico e abiótico diminuiu, pois tanto no caderno como nas respostas dos alunos oralmente, e posteriormente na prova, percebeu-se que a maioria deles conseguiu fazer essa diferenciação, bem como estabelecer o que é um ambiente. Assim, compreendemos que as atividades práticas são sim, muito importantes dentro de sala de aula, tendo sido a prática do terrário muito proveitosa nesse sentido, pois auxiliou os alunos na melhor compreensão dos conceitos de ecologia.

#### 5. REFERÊNCIAS

CACHAPUZ, Antonio et al (Org.). A necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. 265 p. Disponível em: < h t t p s : // w w w . r e s e a r c h g a t e . n e t / p u b l i c a t i o n / 291833015\_A\_Necessaria\_Renovacao\_do\_Ensino\_das\_Ciencias>. Acesso em: 09 jun. 2018.

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas Aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, M. C. et al. Construtivismo curricular em rede na educação em ciências: uma porta de pesquisa nas sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p.317-336.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n. 1, p.139-153, jun. 2010. Disponível em: <a href="http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/31/28">http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/31/28</a>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

PACHECO, Décio. A Experimentação no Ensino de Ciências. Ciência e Ensino, Piracicaba, v. 0, n. 2, p.10-10, jun. 1997.

PARANHOS, Mayra Louyse Rocha et al. O ensino de ecologia através da (re) construção de micro ecossistemas terrários: um relato de experiência. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), Niterói, v. 9, n. 9, p.5752-5761, dez. 2016. Disponível em: <a href="http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2426.pdf">http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2426.pdf</a>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

PAULA, Joberth Rainner Baliza de; SILVA, Mateus Paulo da; NAS-CIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. O terrário no ensino da ecologia: uma proposta para a formação inicial de professores. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [s.l.], v. 9, n. 6, p.25-35, 10 nov. 2013. ANAP - Associação Amigos de Natureza de Alta Paulista. http://dx.doi.org/10.17271/19800827962013473. Disponível em: <a href="http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum\_ambiental/article/view/473">http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum\_ambiental/article/view/473</a>. Acesso em: 11 jun. 2018.

PEREIRA, Boscoli Barbosa. Experimentação no Ensino de Ciências e o papel do professor na construção do conhecimento. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v. 9, n. 11, p.1-9, jul. 2010. Disponível em: <a href="http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/176">http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/176</a>. Acesso em: 09 jun. 2018.

REGINALDO, Carla Camargo; SHEID, Neusa John; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. O Ensino de Ciências e a experimentação. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. Conferência. Caxias do Sul: Ucs, 2012. p. 1 - 13.

ROSA, Rosane Teresinha Nascimento da. Terrário no ensino de ecossistemas terrestres e teoria ecológica. **Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica**, Curitiba, v. 2, n. 1, p.87-104, jan. 2009. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/313/279">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/313/279</a>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

## Capítulo 28 TRILHA DAS RELAÇÕES ECOLÓGICAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Rafaela Spohr(rafaelaspohr@gmail.com) Gracieli Dall Ostro Persich(seducgracieli@gmail.com)

#### 1. CONTEXTO DO RELATO

A realização de atividades práticas, assim como aponta Bassoli (2014), necessita da interação ativa do aluno para a realização da mesma. Do mesmo modo com que gera o envolvimento, as discussões, a reflexão e a construção de hipóteses pelos alunos envolvidos, auxilia na compreensão dos conteúdos abordados dentro da sala de aula em caráter teórico (BASSOLI, 2014; BASSOLI, RIBEIRO, GEVEGY, 2014).

Uma das estratégias abordadas dentro da metodologia das atividades práticas é a utilização de trilha pedagógica. Assim como aponta Rendeiro, Júnior e Terán (2012), uma trilha é um caminho que foi deixado por uma pessoa ou um animal enquanto passava pelo local, ou foi construída intencionalmente para facilitar o deslocamento de várias pessoas pelo fragmento. A trilha pedagógica analisada neste relato de experiência é uma trilha interpretativa de curta distância (RENDEIRO; JÚNIOR; TERÁN, 2012), na qual buscou-se utilizar-se dela como meio facilitador e interativo para abordar o conteúdo teórico de maneira prática sobre as relações ecológicas com duas turmas do sexto ano do ensino fundamental.

Há muitas atividades práticas que podem vir a ser utilizadas na educação básica para trabalhar os conteúdos de ciências. Com o intuito de proporcionar aos estudantes aulas interativas e interessantes, confor-

me o contexto dos alunos e a realidade escolar, é fundamental da mesma maneira, realizar uma avaliação sobre a atividade, antes de realizá-la com a turma, pensando nos objetivos de aprendizagem e no local previsto para a atividade. Após a realização da mesma, é importante que o professor se preocupe com a avaliação da atividade, de modo a observar se houve uma assimilação dos conteúdos, buscando formas de perceber se o aluno conseguiu absorver a vivência da atividade realizada e relacionála com os conceitos científicos. Da mesma forma que há uma grande diversidade de atividades que podem ser utilizadas, há uma grande diversidade de avaliações, podendo ser citadas: a autoavaliação, a escrita no caderno, o relatório (individual ou em grupo), o teste ou a prova (escrita ou oral), este, que cabe a cada professor, segundo o projeto pedagógico da escola, avaliar o aluno (GONÇALVES, LARCHERT, 2012).

#### 2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente relato busca descrever a experiência vivenciada na realização de uma atividade prática investigativa com duas turmas de 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Pe. José Schardong, localizada no município de Cerro Largo, RS. Participaram ao total 39 pessoas, dentre elas: a professora regente de ciências das turmas, 2 estagiárias e os estudantes da turma do 6º ano A que é composta por 22 alunos, e da turma do 6º ano B, que é composta por 14 alunos, sendo estes (estudantes) em faixa etária de 11 anos de idade. Portanto, houveram duas trilhas semelhantes, no primeiro dia houve a saída com a turma A e em um segundo dia houve a saída com a turma B, ambas dentro do horário escolar.

A abordagem do conteúdo de relações ecológicas foi realizada em caráter teórico, descrevendo cada tipo de relação (predatismo, comensalismo, parasitismo, competição, mutualismo e sociedade) e associando-o a figuras e exemplos que eram mais frequentemente vistos pelos alunos, sejam eles presencialmente ou por meio de vídeos e filmes.

A utilização de filmes ou a associação a cenas destes (quando todos os estudantes assistiram determinado filme ou vídeo) é um meio de au-

xiliar os estudantes na compreensão de conteúdos muito teóricos. O filme "O Rei Leão" foi utilizado anteriormente pela professora de ciências em ambas as turmas, como uma ferramenta de ligação do conteúdo da cadeia alimentar abordado com eles, de forma a auxiliar na compreensão e visualização de cenas do filme. Mesmo que o filme seja fictício (desenho animado), muitas das relações entre animais que são demonstradas se baseiam no que realmente acontece na natureza. Desta forma, esta é uma ótima referência interativa e divertida de trabalhar o conteúdo de Ecologia, com devido acompanhamento, salientando cenas mais ou menos pertinentes, realizando questionamentos sobre essas cenas, e assim por diante.

O filme "O Rei Leão" se passa na Savana, continente Africano, onde um jovem leão, Simba, foge de sua família por sentir-se culpado pela morte de seu pai, o rei Mufasa. Porém, a morte do rei foi planejada por seu tio, irmão do rei, Scar, aliado às hienas, que não eram bem vistas aos olhos do reinado, pois eram consideradas seres inferiores. Simba encontra-se desolado no árido solo da savana, todavia, algo inesperado acontece e muda todo o rumo da história: o surgimento de Timão e Pumba, um javali e um suricato, ambos animais africanos. Ao passar certo tempo, Simba ficou adulto, sempre na companhia de seus dois novos amigos, e não pensa mais na morte do pai, porém uma amiga do passado reaparece e muda o rumo da história novamente, Nala. Ela o incentiva a salvar o vale que foi destruído pelo reinado de Scar. Assim, Simba decide tomar seu lugar de herdeiro do trono, como rei legítimo.

A utilização de filmes ou vídeos com as turmas, buscando relacionar os conteúdos abordados nas aulas de ciências, auxilia e facilita a compreensão dos conceitos de cadeia e teia alimentar, principalmente quanto às relações entre as espécies, pois os estudantes buscam assimilar o conceito a alguma cena do filme que assistiram, como por exemplo, a briga entre os leões Scar e Simba pelo trono, assimilando com a relação de competição entre animais da mesma espécie, estudada na teoria.

Após contemplar o conteúdo teoricamente e por meio do filme, foi realizada a trilha. O presente planejamento foi possível pela presença da mata no entorno da escola, assim, facilitando o deslocamento da turma

até o local. Pensando em trabalhar o conteúdo dessa forma, buscando um meio de auxiliar na compreensão do conteúdo de modo prático e interativo, para que os alunos pudessem buscar no próprio contexto da sua escola formas de aplicar os conhecimentos construídos, visualizando as relações ecológicas em sua realidade. Ambas as trilhas que foram percorridas, já têm sido trabalhadas ao longo do tempo, sendo utilizadas por alunos e professores da escola e acadêmicos dos cursos da Universidade, os quais realizam pesquisas no fragmento de mata.

Ambas as turmas foram orientadas previamente sobre como ocorreria a atividade (caminhada em campo aberto e no interior da mata), que pontos os alunos deveriam observar durante a caminhada (os tipos de relações ecológicas, exemplos), como os mesmos deveriam se portar durante a caminhada (buscando cuidado com o relevo e assim como com animais, e conversas em tom de voz normal).

A trilha se deu primeiramente com a observação das relações ecológicas no percurso da borda até o interior da mata e posteriormente em campo aberto, nos arredores da estrutura da escola (figura 1).



Figura 1: Imagem retirada do Google Maps demonstrando a área da Escola assim como da área onde se realizou a trilha.

A trilha iniciou-se na entrada da mata até chegar no interior, onde foram observados dois pontos principais, nomeados pelos alunos como "taquaral" (figura 2) e "cachoeira" (figura 3). O batismo de ambos os locais observados são por causa da presença de taquaras, também conhecidas como bambus, e da presença de uma queda d'água, que eles chamam de cachoeira.

Figura 2: Primeiro ponto de parada, nomeado como "taquaral" pela presença de taquaras (ou bambu) no local.



Figura 3: Segundo ponto de parada, a "cachoeira" nomeada assim pela presença de uma queda d'água.



No decorrer do percurso utilizou-se questionamentos para indagar os alunos (quadro 1), onde os mesmos deveriam levantar hipóteses para que pudessem chegar a uma possível resposta em grupo. Nem todos os questionamentos realizados durante a caminhada foram avistados, como o exemplo da relação entre a lombriga e uma ave, porém, os mesmos foram feitos para que os alunos compreendessem que as relações ecológicas não ocorrem apenas onde podemos ver a olho nu, mas internamente em nossos organismos e também microscopicamente na natureza.

Quadro 1: Questões que foram levantadas durante a "trilha das relações ecológicas".

Questão	Possíveis respostas
Que relação ocorre entre a lagarta e a folha da árvore?	Predatismo
Que relação ocorre entre a borboleta e a flor?	Mutualismo
Que relação ocorre entre a figueira (ficus luschnathiana) e outra árvore?	Parasitismo
Que relação ocorre entre pássaro e insetos?	Predatismo
Que relação ocorre entre a líquen e a árvore?	Comensalismo
Que relação ocorre entre a alga e o fungo?	Mutualismo
Que relação ocorre entre as árvores no mato?	Competição
Que relação ocorre entre a árvore e o solo?	Mutualismo
Que relação ocorre entre as formigas?	Sociedade
Que relação ocorre entre as formigas e uma planta?	Predatismo
Que relação ocorre entre a minhoca e o solo?	Mutualismo
Que relação ocorre entre o pássaro e uma lombriga?	Parasitismo
Que relação ocorre entre a aranha e a mosca?	Predatismo

Fonte: Elaborado pela autora.

Posteriormente à caminhada no interior da mata, a trilha continuou com nos arredores da escola, onde foram observadas borboletas, flores, pássaros e líquens, que também foram abordados no interior da mata. Sobre todos os organismos observados em ambos os locais foram levantados questionamentos sobre quais as possíveis relações ecológicas que ocorrem (figura 4).

Figura 4: Alguns dos organismos que foram observados na trilha, como a decomposição da madeira, folhas comidas e com presença de fungos, os cogumelos e os líquens.



Outras questões pertinentes foram levantadas pelos próprios estudantes quando observavam algum tipo de relação ecológica, como por exemplo "a aranha e o bambu", "o homem e a mata" e "a lagarta e a borboleta, as quais são o mesmo animal, mas estabelecem relações diferentes com o ambiente". Tais relações foram discutidas no grande grupo (a turma), buscando meios de associar as mesmas com alguma relação estudada, deixando assim, de modo visível, o ampliação da aprendizagem que os estudantes puderam obter a partir da assimilação do conteúdo teórico com a prática da observação.

Após este primeiro momento do contato dos alunos com a natureza e de modo prático com as relações ecológicas, foi realizado dentro da sala de aula um compartilhamento das relações que foram vistas durante a trilha, de modo a relembrar todas as que foram vistas e comentadas. Posteriormente a este momento, foi solicitado aos estudantes que respondessem a um relatório (GONÇALVES, LARCHERT, 2012) sobre a saída que fizeram. As questões presentes no relatório abordavam explicações sobre os tipos de relações ecológicas, assim como exemplos que os estudantes puderam observar no decorrer da caminhada ou que lembravam da exposição teórica do conteúdo, assim como a realização de um desenho de uma das relações que puderam observar e que acharam mais interessante, de modo a explicar como a mesma ocorria.

#### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Segundo Cardoso (2013), com a utilização de atividades práticas nas aulas "os estudantes adquirem muito mais conhecimentos através de situações concretas, e as experimentações constituem um grande instrumento de aprendizagem, pois através delas os alunos observam, pensam e agem", tendo em vista que o ensino de ciências deve considerar a curiosidade, o interesse, as necessidades e as vivências de cada estudante (MELO, 2000 *apud* BASSOLI, RIBEIRO, GEVEGY, 2014). Da mesma forma, o ato de ensinar não é um processo linear e pontual, e sim, "um processo dinâmico intimamente ligado ao aprender, portanto contínuo e integrado" (TRINDADE; TRINDADE, 2004, p. 16).

#### Porém, assim como cita Cardoso (2013, p 11):

Em escolas públicas, muitas vezes, é preciso lidar com uma realidade que nem sempre favorece a aprendizagem como, salas superlotadas, alunos desinteressados, pais que não participam da vida escolar de seus filhos, precárias condições financeiras e materiais dos centros de ensino.

Estas necessidades ou empecilhos, variando do ponto de vista do leitor, não devem ser aspectos decisivos para que um professor decida não utilizar atividades práticas em suas aulas ou metodologias inovadoras, pois há disponível online diversas atividades alternativas e metodologias diferenciadas (CARDOSO, 2013) que não necessitam obrigatoriamente de materiais caros e que, muitas vezes, proporcionam a reutilização de outros materiais disponíveis na escola e na própria casa dos alunos, criando assim modelos didáticos com material reciclado, auxiliando na aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo abordado e também sobre a importância e meio de se reutilizar materiais que seriam descartados (LOPES; NUNES, 2010). Outro meio de superar muitos empecilhos que podem ser encontrados na aplicação de atividades práticas e outras metodologias, é buscar uma formação continuada, onde o professor dá continuidade a construção do seu conhecimento, assim, ampliando suas metodologias para melhorar e potencializar o seu trabalho dentro da sala de aula, de modo não apenas a beneficiar a si mesmo, mas também aos alunos.

Em relação a este assunto, Trindade e Trindade (2004) abordam que "o professor do novo milênio não pode se contentar apenas em ensinar, mas deve mostrar o caminho para o aprendizado constante, compartilhar experiências, estimular a imaginação e as potencialidades criadoras, despertar nos jovens a condição de saberem quem são". Isso complementa o significado de atividades práticas ou metodologias investigativas, as quais buscam não apenas abordar algum conteúdo com o estudante, mas indagá-lo, gerar curiosidade e principalmente, gerar a expansão do seu conhecimento sobre o assunto e interligá-lo a outros, auxiliando assim no seu cotidiano.

Essas e muitas outras realidades, são por muitas vezes, vivenciadas dentro deste primeiro contato com as turmas, por meio do estágio supervisionado dos cursos de licenciatura e assim como também por projetos de iniciação à docência, os quais envolvem um contato mais pessoal com as escolas e mais intimamente com a realidade de ser professor no futuro, influenciando desta forma na formação do profissional em nós, discentes.

Sabemos que por muitas vezes, não são poucos ou pequenos os desafios do cotidiano docente dentro de salas de aulas, entretanto, não devemos possibilitar o enfraquecimento do desejo de ensinar, esse desejo deve ser reforçado todos os dias, para que possamos continuar na nossa formação e principalmente na formação de nossos alunos, pois não ensinamos apenas uma disciplina, mas sim, ensinamos a ciência para o cotidiano.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da vivência proporcionada a partir deste estágio, que se torna possível sentir o quanto é fundamental utilizar atividades práticas com as turmas, pois não é apenas um meio de "fazer com que os alunos gostem de você", mas sim, de auxiliar na compreensão destes sobre conteúdos abordados teoricamente, pois, se o conteúdo fosse abordado apenas desta forma, não teria a menor importância e seria esquecido logo após a prova.

Levando em consideração que muitas metodologias têm espaço e tempo limitados, e ainda podem apresentar gastos físicos ou econômicos, esses não devem ser empecilhos que façam com que um professor não apresente metodologias diferenciadas as turmas, pois utilizando como exemplo a atividade prática descrita acima, não foi gasto recursos financeiros ou apresentou-se limites de tempo, foram utilizados apenas espaços da escola a qual apresenta uma grande área verde, que pode vir a ser utilizada pelos professore e alunos, auxiliando na compreensão dos mesmos. Muitas escolas não apresentam esta mesma estrutura, entretanto, por muitas vezes é possível realizar um passeio ou uma viagem a locais próximos, não gerando grandes gastos, podendo ser um parque, a praça

da cidade ou até mesmo a casa de um colega que apresenta um fragmento de mata significativo, essa atividade pode ser realizada, quando possível no horário escolar ou até mesmo no contra turno, abrangendo mais de uma disciplina, assim realizando a interdisciplinaridade dos temas abordados.

Tendo em vista todos esses aspectos citados, a realização desta atividade prática é de grande valia para facilitar o aprendizado dos estudantes, e assim, de mesmo modo, auxiliar no crescimento profissional, ainda mais de nós discentes, futuros professores de ciências e biologia. Pois abordar teoricamente como é ser professor é fácil, porém quando vivenciamos o estágio supervisionado em ciência, vemos que, realmente, não é uma prática tão simples assim, todavia, não é impossível e é prazerosa.

#### 5. REFERÊNCIAS

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação (bauru)**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.579-593, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO).

BASSOLI, Fernanda; RIBEIRO, Fabiana; GEVEGY, Rafaella. ATIVIDA-DES PRÁTICAS INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TRA-BALHANDO A FOTOSSÍNTESE. Ciência em Tela, Rio de Janeiro, v. 1, n. 7, p.1-12, 2014. Semestral.

CARDOSO, Fabíola de Souza. **O uso de atividades práticas no ensino de ciências:** na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem. 2013. 56 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2013.

LOPES, Flavio Marques; NUNES, Andréia Neves. Reutilização de materiais recicláveis para incentivo à educação ambiental e auxílio ao ensino didático de ciências em um colégio estadual de Anápolis-GO. **Revista de Educação**, São Paulo, v. 13, n. 15, p.87-103, out. 2010.

TRINDADE, Diamantino Fernandes; TRINDADE, Laís dos Santos Pinto. A teia do ensinar e do aprender. In: TRINDADE, Diamantino Fernandes; TRINDADE, Laís dos Santos Pinto. Temas especiais de educação e ciências. São Paulo: Madras, 2004. p. 13-18.

# Capítulo 29 O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE DOCÊNCIA PARA A VIVÊNCIA DA REALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA: A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL

Camilo Alexandre Jablonski (camilo.aj@hotmail.com) Eliane Gonçalves dos Santos (eliane.santos@uffs.edu.br)

#### 1. INTRODUÇÃO

Sou estudante da 8ª fase do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus de Cerro Largo - RS. Neste texto estarei apresentando a experiência que tive durante o componente curricular do Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, o qual cursei durante o primeiro semestre de 2018. Este relato em forma de narrativa, provém das dificuldades que tive durante o período do estágio, sobretudo no que diz respeito à carreira de professor. Foi um período que me fez refletir bastante todos os aspectos da minha formação, desde a minha escolha profissional (até a dúvida se que seguiria nela), todo o conhecimento das áreas específicas adquiridas durante o curso, como também a prática didática envolvida para o ensino desse conhecimento. Além dos aspectos negativos, que me inspiraram a fazer este trabalho, irei abordar os aspectos positivos que o Estágio em docência proporciona para os licenciandos, auxiliando na construção da identidade profissional e o sentimento de pertencimento à classe docente e de sua própria autonomia.

#### 2. UM POUCO DA MINHA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Entrei no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura no ano de 2014, no segundo semestre, por meio de edital da UFFS de transferências internas, externas e retorno de aluno-abandono. Antes desse (re)ingresso, já havia cursado Licenciatura em Ciências da Natureza também na UFFS, no mesmo campus, no ano de 2010 e o qual tranquei no ano de 2011. Permaneci dois anos e meio afastado das Ciências da Natureza para tentar me abarcar em outra área: a Filosofia. Não deu certo e voltei para a minha área de origem e minha grande paixão: a Biologia.

Desde 2014, passei pelos mais diversos programas de bolsas que existem dentro do curso. O primeiro deles foi o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID Ciências Biológicas, em 2014), no qual eu permaneci por cerca de um ano. Em 2015, prestei seleção para ingresso no Programa de Educação Tutorial (PET Ciências). Este, leva em conta o desempenho acadêmico do aluno para que ele possa permanecer no programa, e sempre foi um dos meus grandes objetivos conseguir fazer parte do PET durante minha graduação. É um programa interdisciplinar que possui também alunos oriundos dos cursos de Licenciatura em Física e Química aqui do campus. Permaneci no programa por quase um ano, sendo 2016 o último contato que tive com a docência.

No mesmo ano, fui convidado para ser bolsista de Iniciação Científica na área de Genética. Foi nesse momento que um questionamento me atingiu: eu deveria manter-me estudando e pesquisando na área da educação ou deveria focar na pesquisa da área básica e me especializar nesta para futuramente me tornar um docente de conteúdos específicos da biologia? Como pode-se notar no parágrafo anterior, a segunda opção foi a minha escolha. Por isso o afastamento temporário da docência, mas aqui deixando claro que nunca a abandonando.

Minha paixão pela Biologia é tão grande que eu não conseguiria me manter afastado dela. Seguir na área da educação implicaria em me aprofundar nos conhecimentos da área das Ciências Humanas, coisa que eu, naquela "altura do campeonato" já deveria ter percebido que não me manteria satisfeito por muito tempo, por questões da aptidão. Pensando a longo prazo, meus planos sempre foram seguir na carreira acadêmica e seguir na docência no Ensino Superior, mas agora na área básica da Genética.

Minha paixão pela docência vem desde a infância. Lembro como se fosse hoje, quando a minha professora da 3ª série do Ensino Fundamental perguntou o que eu e meus colegas queríamos ser quando adultos. Minha resposta imediata foi: professor. Sempre tive grande apreço por essa profissão, sempre admirei enormemente (quase) todos os professores que passaram pela minha vida – frequentemente levava flores para minhas professoras dos anos iniciais – e isso que me fez sempre ter essa opção profissional bem decidida. No Ensino Médio, que é quando normalmente passamos por alguns questionamentos mais arraigados e nos faz desvirtuar um pouco (ser químico industrial, por exemplo) das "carreiras da infância", passei por essas dúvidas comuns, mas com o tempo percebi que a minha verdadeira vocação era a docência. Apesar de ainda no Ensino Superior ter tido questionamentos quanto à vocação - ter ido cursar Filosofia, por exemplo - com o tempo, percebi que não era apto a seguir outra carreira senão a carreira docente na área das Ciências Biológicas.

Estamos em 2018, e como já citei acima, 2016 foi o último ano que havia tido contato com a docência por meio do PETCiências. O PIBID e o PET possibilitam que os alunos inseridos nesses programas tenham uma iniciação à docência, participando de intervenções em sala de aula, e sobretudo, auxiliando os professores da rede básica de ensino em atividadse práticas/experimentais, que venham a colaborar com o conteúdo que o professor está trabalhando no momento. Participei de alguns momentos em que desenvolvi atividades experimentais com as turmas para as quais fui designado e em outros, até tive a oportunidade de "ministrar aulas" quando a professora abriu o espaço para isso. De acordo com a proposta do PET Ciências da UFFS, do campus de Cerro Largo, o programa tem como objetivo

Executar uma proposta interdisciplinar que articula como temáticas cen-

trais: a formação de professores, o meio ambiente e temas em Ciências; integrar os licenciandos do PETCiências, bem como os dos cursos como um todo ao campo de atuação, seja ele – escolas públicas de educação básica, seja pelo estímulo ao contato e vivências de caráter formativo, sempre de modo interdisciplinar, visando formar um perfil mais crítico nos futuros professores e assegurar amplo contato com o trabalho – docência em Ciências.

Dois anos depois do último contato com a docência em sala de aula, estou aqui escrevendo esse relato para que eu possa expressar e, possivelmente, ajudar os futuros professores que também possam vir a passar pelas mesmas dificuldades pelas quais eu passei, quando se depararem com seu primeiro contato com a sala de aula.

Antes de iniciar o estágio neste ano, eu imaginava que fazer a carga horária de horas-aula seria algo fácil, já que eu já tinha tido experimentado como era na época em que estava no PIBID e PET. Contudo, foi muito diferente e muito desafiador. Por isso esse relato. Nas próximas páginas estarei detalhando melhor meus pensamentos sobre a experiência que tive nesse semestre e espero que esse meu texto possa servir de estímulo para outros professores em formação inicial.

#### 3. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

No curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da UFFS campus de Cerro Largo, existem quatro estágios supervisionados. O primeiro é o estágio supervisionado em gestão escolar, onde o licenciando tem a oportunidade de conhecer a história, estrutura e funcionamento da escola escolhida para o estágio. O segundo é o não-formal, onde os estudantes têm a oportunidade de fazer um estágio fora do ambiente escolar, como laboratórios, hospitais, prefeituras, etc. O terceiro e o quarto estágios são os destinados à regência escolar, em que o licenciando tem a oportunidade de assumir por 51 horas as turmas escolhidas para ministrar aula. O terceiro estágio, e o qual estarei relatando, é o estágio na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental. E o quarto estágio é o estágio na disciplina de Biologia do Ensino Médio (PPC CIÊNCIAS

#### BIOLÓGICAS - LICENCIATURA, 2012).

Além dos estágios, durante os quatro anos do curso, em todos os semestres, exceto no último, temos as disciplinas de Práticas de Ensino. São disciplinas que servem como um preparatório para os estágios do final do curso, tentando se romper a metodologia 3 + 1 das licenciaturas mais antigas, em que a parte técnica e específica se aprendia nos três primeiros anos do curso e o último ano ficava dedicado para a didática e estágios em regência (DINIZ-PEREIRA, 1999). Nesse sentido, mesmo estudantes que não participam de programas como o PIBID e PET, antes dos estágios finais têm a oportunidade de ter um primeiro contato com a sala de aula, nas visitas de imersão em ambiente escolar, além de estudos de documentos e textos importantes da área da educação. Além disso, as práticas de ensino possuem em todos os semestres os "projetos interdisciplinares", nos quais são realizados trabalhos com as disciplinas específicas do semestre em questão, propiciando assim um diálogo entre área específica e área da didática/educação (PPC CIÊNCIAS BIOLÓ-GICAS - LICENCIATURA, 2012).

Os estágios supervisionados são disciplinas obrigatórias nos cursos de formação de professores desde a criação das Leis de Diretrizes e Bases da Educação, em 1996. Mas mais que uma exigência, os Estágios Supervisionados são componentes curriculares muito importantes na vida do estudante licenciando, pois é o momento em que o mesmo irá ter a sua total imersão no ambiente escolar e será o momento da construção de sua identidade profissional. É durante os estágios que se sai da posição de aluno – na qual ele esteve durante a vida toda – e passa para a posição de professor (MELLO; HIGA, 2015). É um processo um tanto difícil, já que mesmo no estágio já se assume a posição de professor, ele ainda se sente como um aluno, tendo em vista que se está realizando essas atividades dentro de um componente curricular de seu curso. Inclusive, o meu maior obstáculo durante meu estágio foi exatamente este, o de me ver sendo professor e de ter autonomia na sala de aula e isso detalharei mais adiante.

Além da construção da identidade profissional, no estágio se tem a oportunidade de colocar em prática tudo o que se aprendeu durante a

sua graduação. É o momento em que o estagiário pode perceber/analisar se ele realmente aprendeu os conteúdos das disciplinas específicas e também se estes conteúdos serão trabalhados da forma mais adequada para que seus alunos tenham uma aprendizagem satisfatória (BERNARDY; PAZ, 2012). Também, de acordo com Uliana (2009, p. 4153),

o estágio supervisionado representa um momento disparo da crise entre teoria e prática. Esse é o momento em que os alunos que não vivenciaram outro tipo de prática podem fazer uma aproximação real entre o que aprenderam na universidade e o que vão ensinar, nos diferentes campos de atuação.

Por fim, o Estágio Supervisionado é um momento muito marcante para os futuros professores e deve ser seguido com muito diálogo com os professores regentes nas escolas, pela bagagem profissional destes e a partir das experiências do próprio licenciando. Para um melhor resultado, as aulas devem ser acompanhadas de reflexão acerca de sua prática docente a fim de aprimorar seu processo de ensino-aprendizagem, pois segundo Uliana (2009, p. 4153)

a vivência do estágio é o momento que pode ser traduzido num grande desafio a ser enfrentado pelos futuros educadores, e ao refletirmos, estaremos achando caminhos que nos levarão ao que sabemos ser não só uma atividade de aprendizagem situada em tempos e espaços limitados e precisos, mas também uma ação primordial da construção da própria identidade e história profissional.

Nas próximas páginas descrevo um pouco da experiência de como foi o meu estágio supervisionado no ensino de Ciências do Ensino Fundamental.

#### 4. O LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

O já referido estágio foi realizado em uma escola pública do município de Cerro Largo – RS. A escola situa-se quase no centro da cidade e é exclusivamente de Ensino Fundamental, comportando alunos desde as séries iniciais até o 9º ano.

A instituição possui uma infraestrutura razoavelmente preparada para receber seus alunos. Contudo, alguns aspectos podem dificultar as aulas de ciências, como o caso de não existir laboratório de informática, dificultando aulas com pesquisa na internet. Além disso, o laboratório de ciências também não possui uma estrutura adequada para receber os alunos, portanto, as aulas práticas precisam ser realizadas em sala de aula.

Desenvolvi o meu estágio em duas turmas de sétimos anos, com uma média de 20 alunos por turma. Nestes anos, os conteúdos que são trabalhados são os seres vivos e para isto, eu deveria elaborar os planos de aula antes de começar a frequentar a escola. Com isso, conversei com a professora regente das turmas e fiquei responsável por confeccionar os planos de aula sobre vírus, bactérias, protistas e fungos. O desenvolvimento dos planos de aula ocorreu em casa e durante as aulas presenciais de estágio na universidade, onde tínhamos suporte das professoras do componente curricular e onde poderíamos nos reunir com os colegas para montarmos os planos de aula em conjunto.

#### 5. ASPECTOS NEGATIVOS DO MEU ESTÁGIO EM DOCÊNCIA

Comecei o meu estágio no dia 10 de abril de 2018, no turno da manhã. Nesse dia tive aula com as duas turmas pelas quais fiquei responsável e realizei uma atividade de entrosamento com os alunos. Para esse primeiro momento, escolhi fazer uma atividade diferente: utilizei música e uma caixa de papel nesta, os alunos colocaram seus nomes em cartões e quando a música parava, um deles deveria ser retirado pelo aluno que ficou com a caixa no momento em que a música era pausada (a atividade tinha o intuito de já ir conhecendo-os e fazendo que interagissem comigo de uma maneira menos "formal"). Foi uma atividade bem descontraída e nesse momento eu percebi que, provavelmente, teria problemas de comunicação com meus alunos. O período inteiro foi ocupado pela atividade e foi bastante difícil me expressar verbal-

mente pelo fato de que os alunos falavam todos ao mesmo tempo, e falavam mais alto que eu. Porém, ali ainda não tive nenhum momento de "desespero" e voltei despreocupado para casa.

Alguns problemas maiores começaram a aparecer já na primeira semana de estágio. Minha expectativa era de que, como eu era um professor novo, os alunos iriam começar a "se soltar" depois que tivessem se acostumado comigo. Isso não aconteceu. As duas turmas apresentaram muitos problemas na questão de se acomodarem nas carteiras, de me ouvirem, prestar atenção, de conversar paralelamente e todos os demais problemas cotidianos que se espera de uma sala de aula de 7º ano. As três primeiras semanas de aula foram muito estressantes.

Anteriormente, dei ênfase de que a última vez que havia entrado em sala de aula foi há dois anos, e não foi por acaso. Acredito que isso foi um dos motivos para que eu estivesse menos preparado para lidar com os reais problemas de uma sala de aula. No PIBID e PET eu nunca havia tido problemas de comportamento com meus alunos, provavelmente porque foram poucas as vezes que eu havia entrado em sala de aula para ministrar aula efetivamente, como titular. Além disso, eu venho de uma cidade vizinha de Cerro Largo, onde a "cultura educacional" é totalmente diferente daqui: os problemas em sala de aula são facilmente resolvidos com conversas com os pais ou simplesmente o aluno "problemático" conversando com a direção. Na escola em que trabalhei no estágio, nenhuma das alternativas logrou êxito para que as aulas melhorassem.

Esse foi um momento bem difícil para mim. Eu estava iniciando, ainda não me sentia professor e não conseguia ter autonomia/autoridade em sala de aula. Isso me afetou bastante e me fez questionar a minha opção pela docência. Alguns exemplos de frases ditas por mim nas três primeiras semanas de estágio foram: "espero nunca precisar dar aula para ensino fundamental", "nunca vou dar aula pra ensino fundamental, prefiro trabalhar em caixa de supermercado". Eu me assustei bastante com o primeiro contato e no momento que escrevo esse parágrafo estou totalmente arrependido de ter dito estas frases.

A questão da indisciplina esteve sempre presente nas questões dis-

cutidas durante os recreios na sala dos professores, por exemplo. Mas eu não percebia que o problema não era comigo, era uma coisa maior e que mesmo os professores regentes não conseguiam ter controle total sobre a situação. Alguns autores até retratam essa situação dizendo que a indisciplina é um dos principais fatores que podem desestimular os iniciantes à docência. Nesse sentido, Rocha, Carmo e Santos (2014, p. 7410), afirmam que

Nessa perspectiva, podemos considerar que a indisciplina é capaz de interferir na dinâmica e no desenvolvimento da aula, comprometendo o processo de ensino-aprendizagem e a avaliação de modo contextual, contínuo e diversificado. Este aspecto gera no licenciando algumas instabilidades. Para muitos deles, este problema é o mais agravante durante todo o processo de iniciação à docência, pois a falta de experiência para lidar com estas situações pode, inclusive, provocar desinteresse de continuar sua trajetória profissional, principalmente, porque a complexidade desta problemática não permite resolver estas questões de forma isolada e pontual.

A indisciplina e a falta de autonomia para lidar com a primeira, foram os maiores obstáculos que enfrentei nessa minha experiência em sala de aula. Eu imaginava que logo teria controle sobre a turma, que saberia lidar com todas as situações possíveis e que passaria "facilmente" pelas horas práticas do estágio. Estava totalmente enganado.

Em um certo dia, quando estava ministrando minha aula de forma precária – porque era de praxe os alunos conversarem entre si sem parar e mais alto do que eu – três alunas começaram a discutir agressivamente. A briga se iniciou porque eu havia dito à uma delas que ela seria trocada de lugar e que eu já havia conversado com a professora regente sobre isso. Essa aluna ficou revoltada dizendo coisas do tipo "por que só pegam no meu pé?", "por que a fulana também não vai ser trocada de lugar?", e ao colocar a "fulana" no meio da conversa é que os ânimos "esquentaram". A discussão terminou ali na sala, mas foi durante o intervalo, após a minha aula, que a discussão foi revivida e teve seu ápice: uma aluna agrediu a outra. Quando eu estava ministrando a minha aula na outra turma, após o intervalo e a diretora me chamou para explicar o

que aconteceu, eu fiquei muito furioso. Por que na minha aula? O que irão pensar de mim? Eu não tenho autoridade! Por que tantos problemas no meu estágio?

Nesse episódio, eu fiquei totalmente desestabilizado e mal consegui terminar a aula que estava ministrando na outra turma. Foi um choque. E foi ali também que eu percebi que eu ainda não me sentia como professor, pois ao mesmo tempo que a diretora "xingava" as alunas envolvidas, eu também estava me sentindo culpado e levando toda aquela censura para mim. E eu me desanimava cada vez mais.

Após esse episódio as coisas pareceram melhorar em ambas as turmas, mas todo estímulo que eu tinha no início do estágio já havia se esvaído. Em poucos dias eu estava tão exausto quanto os professores que estão há anos na carreira do magistério. Em diversas outras vezes a direção da escola precisou fazer intervenções na minha aula por causa de indisciplina. Demorou um pouco, mas com o tempo a direção foi me dando apoio e me afirmava como professor e autoridade em sala de aula. Isso já começou a me animar um pouco. Ser percebido pelo corpo docente como professor, sentir-se parte daquele grupo de docentes e ser aceito como um igual entre eles também é algo impulsionador para a criação da identidade profissional!

Os problemas sempre existiram, continuaram a existir quando eu entrei na escola e com certeza existem agora que eu também não estou mais lá. Contudo, as coisas mudaram radicalmente a partir do momento que minha professora orientadora do estágio da UFFS veio fazer a sua visita de avaliação. Após a aula dada que foi assistida pela mesma, conversamos e eu pude perceber certos aspectos que eu julgava totalmente negativos. Eu estava precisando dos conselhos de uma professora experiente para me dizer que eu estava no caminho certo e que aquele era o mundo real. Até ali, nenhum outro professor da escola havia sentado comigo e conversado sobre aquela realidade ou me ajudado a superar a barreira imposta por mim mesmo. Foi a partir desse momento que eu pude refletir mais a fundo a minha prática docente e perceber que estava no caminho certo. Com isso, Mello e Higa (2015) afirmam que "o estágio supervisionado da licenciatura é uma atividade essencial para a for-

mação docente, na qual há um encontro entre professores em formação inicial e professores experientes [...]". Nesse sentido ainda, Pimenta e Lima (2011, p.103) corroboram dizendo que

O estágio como reflexão da práxis possibilita aos alunos que ainda não exercem o magistério aprender com aqueles que já possuem experiência na atividade docente. No entanto, a discussão dessas experiências, de suas possibilidades, do porquê de darem certo ou não, configura o passo adiante à simples experiência. A mediação dos supervisores e das teorias possui papel importante nesse processo.

A partir da visita da professora orientadora do estágio, as coisas começaram a melhorar. Eu comecei a me sentir "mais professor" e comecei a ter mais autonomia/autoridade dentro da sala de aula. Isso foi uma revolução para mim. Aquela expressão "sentir-se professor" nunca fez tanto sentido para mim como naqueles dias. Foi um marco na metade do meu estágio. Ou seja, a segunda parte dele, foi um tanto mais tranquila.

A questão nisso tudo que acabei de relatar até agora é que, a partir do momento em que você se sente professor, as coisas também mudam. As aulas começam a ser melhor estruturadas, o estagiário que antes tinha medo de chamar a atenção dos seus alunos agora não tem mais e, num contexto mais geral, você acaba refletindo muito mais sobre a sua prática docente. Foi o que aconteceu comigo e, se não tivesse acontecido, provavelmente estaria na mesma situação de desânimo e estresse de quando iniciei o estágio.

Segundo a autora Uliana (2009, p. 4161), que também relatou o seu estágio

Todo esse processo vivenciado culmina em reflexões sobre a complexidade e responsabilidade do processo educativo e da difícil transição do ser discente ao ser docente. Desperta nossa responsabilidade de assumirmos o protagonismo de construção de nossa identidade docente, considerando o docente um ser único, com uma história própria a contar, recheada de saberes adquiridos.

Além da indisciplina/falta de autonomia, que eu trago como os

pontos negativos mais fortes do meu estágio docente, na próxima sessão irei trazer alguns aspectos positivos que me fizeram dar forma ao meu "ser professor".

### 6. ASPECTOS POSITIVOS DO MEU ESTÁGIO EM DOCÊNCIA

O primeiro aspecto positivo que posso citar é a imersão do estagiário no ambiente escolar. Esse aspecto é fundamental e é essencial que o estagiário se sinta parte da escola naquele período de tempo que estiver frequentando-a. No início do estágio, eu me senti bastante deslocado na sala dos professores, por exemplo, porém é natural (PIMENTA; LIMA, 2011, p.103). Com o tempo e com a evolução da identidade profissional, sentar-se à mesa dos professores já não é mais algo de "outro mundo".

Eu me senti bastante acolhido pela escola, principalmente pela direção, que fez com que, na maioria das vezes eu me sentisse bem nos ambientes comuns aos professores. Sempre que havia espaço para isso, contribuía dando minha opinião para questões pertinentes. Cito aqui o caso do conselho de classe, em que tive a oportunidade de participar. Em nenhum momento tive problemas de censura, ou de não poder falar de meus alunos por ser estagiário. Foi um momento bastante motivador e no qual eu pude realmente perceber que os professores daquela escola se preocupam com seus alunos.

Outro ponto importante, é que eu tive a possibilidade de participar de outras atividades extraclasse da escola. Como por exemplo, já na primeira semana de estágio, todas as turmas foram até o circo que estava na cidade e eu pude acompanhar os alunos. Auxiliei também nas Olimpíadas de Astronomia e Astronáutica, o que também me possibilitou perceber que a professora regente tinha confiança em mim para que eu pudesse ser delegado em outras tarefas. Com isso, mostrar organização e proatividade é fundamental para que o estagiário deixe de ser o "estagiário" e possa se sentir, de fato, parte da escola.

A convivência, no geral, com os outros professores também foi de

indispensável importância para o desenvolvimento da minha identidade profissional. O convívio na sala dos professores, conversas e conselhos com professores de outras áreas, também me possibilitou ter uma visão mais ampla da docência e do que os professores atuais enfrentam em suas carreiras. Nesse sentido, a questão da desvalorização do magistério é muito forte e isso é percebido muito intensamente nos professores daquela escola, quando mais de uma vez me aconselharam a não seguir na profissão, pois a mesma não vale a pena (PIMENTA; LIMA, 2011, p.104).

Para completar o que eu acabei não relatando no tópico anterior, a relação entre professor-aluno que acabei por desenvolver no meu segundo mês de estágio foi fundamental para que eu pudesse resolver alguns problemas nas turmas em que estava. Esse foi um aspecto muito positivo e que se sobrepôs sobre todo o aspecto negativo que relatei na sessão anterior. Depois de muito conflito com as turmas e toda a questão do não-sentir-se-professor, acabei por conhecer melhor a vida de alguns dos meus alunos e me aproximei principalmente dos mais conflituosos. Como diria Freire (2011, p. 94)

Não posso ser professor sem me pôr diante dos alunos, sem me revelar com facilidade ou relutância minha maneira de ser, de pensar politicamente. Não posso escapar à apreciação dos alunos. E a maneira como eles me percebem tem importância capital para o meu desempenho. Daí, então, que uma de minhas preocupações centrais deva ser a de procurar a aproximação cada vez maior entre o que digo e o que faço, entre o que pareço ser e o que realmente estou sendo.

Ser professor não é só saber o conteúdo, ministrar a sua aula e ir embora. O professor tem o compromisso de formar cidadãos e pessoas com responsabilidade social. Assim, aproximar-se dos alunos para que eles se sintam mais íntimos do professor é essencial, pois eles criam confiança no mesmo e da mesma forma se sentem mais responsáveis para corresponder às expectativas do docente. Nesse sentido, Tardif (2013, p. 49) afirma que

O docente raramente atua sozinho. Ele se encontra em interação com outras pessoas, a começar pelos alunos. A atividade docente não é exercida sobre um objeto, sobre um fenômeno a ser conhecido ou uma obra a ser produzida. Ela é realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é o determinante e o dominante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que são passíveis de interpretação e decisão, interpretação e decisão que possuem, geralmente, um caráter de urgência. Essas mediações são mediadas por diversos canais: discurso, comportamentos, maneiras de ser, etc. Elas exigem, portanto, dos professores, não um saber sobre um objeto de conhecimento nem um saber sobre uma prática e destinado principalmente a objetivá-la, mas a capacidade de se comportarem como sujeitos, como atores e de serem pessoas em interação com pessoas.

Acredito que, ao me aproximar dos meus alunos, posso ajudá-los bem mais do que simplesmente nos conteúdos que os mesmos estavam tendo dificuldade. É saber de suas vidas, é entender por que os mesmos não têm interesse em minhas aulas, é saber por que estão sempre tão inquietos e assim por diante. É entendendo a realidade que eu posso mudá-la. E a partir disso, eu posso fazer as minhas próprias reflexões para melhorar a minha prática docente (PIMENTA; LIMA, 2011, p. 45). Ainda, segundo Fernandez e Silveira (2007 apud BERNARDY, 2012)

Um docente bem qualificado profissionalmente exerce o verdadeiro papel de cidadão dentro do contexto social. À medida que atua como um agente multiplicador de conhecimentos contribui com a formação de mais cidadão participativos e possuidores de espírito crítico, verdadeiro objetivo da educação nacional.

Com isso, pude perceber que minhas aulas se tornaram mais participativas. Os alunos começaram a dialogar mais (sempre se dispersavam, inevitável) com as perguntas instigadoras quando eu iria começar um conteúdo novo. Também pude avaliar de que forma certos aspectos da vida eles entendem. Como por exemplo, "Se 'pega' gripe se tomar um banho de chuva?", "Por que guardamos os alimentos na geladeira/freezer?", "O que cura gripe? Antibióticos?", "Quem toma

benzetacil quando está com gripe?", etc. Foram nesses espaços de diálogo que os conhecimentos foram (eu espero) melhor construídos, com a contextualização dos conteúdos que eu trabalhei com eles e o uso de exemplos reais e recorrentes/cotidianos, onde pude notar uma melhora significativa e saber que minhas aulas e explicações foram efetivas para eles.

#### 7. ASPECTOS QUE PODERIAM SER MELHORADOS

Diante de tudo que foi exposto, principalmente em relação aos aspectos negativos citados ao longo do texto, são várias as sugestões que poderiam ser dadas para melhorar os estágios supervisionados em docência, porém citarei somente uma.

Acredito que deveria haver uma maior aproximação entre a universidade e as escolas de educação básica. Os professores regentes, muitas vezes não têm a preparação necessária para dar o suporte ideal para os estagiários que estão ministrando aulas em sua escola, o que pode causar um desconforto muito grande no estagiário que está chegando naquele ambiente e dificultar todo o processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Pimenta e Lima (2011, p. 111)

Ao transitar da universidade para a escola e desta para a universidade, os estagiários podem tecer uma rede de relações, conhecimentos e aprendizagens, não com o objetivo de copiar, de criticar apenas os modelos, mas no sentido de compreender a realidade para ultrapassá-la. Aprender com os professores de profissão como é o ensino, como é ensinar, é o desafio a ser aprendido/ensinado no decorrer dos cursos de formação e no estágio.

Como expus anteriormente, um dos principais motivos de eu ter tido dificuldade em assumir a minha postura como professor, foi a falta de conversa, de aconselhamentos e partilha das vivências do professor que já está imerso no ambiente escolar. Pode parecer besteira, porque "você aprende na prática", como muitos dizem, mas no meu caso, pude sentir "na pele" a falta de uma conversa com a professora regente.

Apesar de existirem programas como o PET, PIBID e até as práti-

cas de ensino que proporcionam uma troca de experiências entre universidade e escola, ainda não está sendo suficiente para dar apoio aos acadêmicos em formação inicial nos estágios. Essa é a principal sugestão para melhorar a autonomia dos licenciandos nas escolas, não só aqui nesse caso, mas também em outros cursos de licenciatura.

#### 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

E assim concluo este pequeno relato, a fim de que, eventualmente, possa ajudar professores em formação inicial, como eu. Muitas vezes a docência é pintada como sendo muito perfeita, mas no estágio supervisionado de docência os licenciandos podem conhecer a verdadeira realidade. Eu próprio nesse estágio desmistifiquei certos aspectos que julgava ser exageros da classe docente. Com isso eu não quero desestimular o desejo pela docência, muito pelo contrário, quero demonstrar que o começo da minha experiência docente foi difícil, mas com muito esforço e dedicação, nós, professores, conseguimos superar todas as barreiras que aparecem em nossos caminhos. Essas barreiras não foram impostas somente a mim, elas surgem para muitos, se não todos os professores/futuros professores, e é graças a elas, que nos moldamos como docentes. Com alguns ajustes e melhorias nos estágios curriculares, estaremos melhorando a formação inicial dos docentes e efetivamente melhorando a educação básica no nosso país.

#### 9. REFERÊNCIAS

BERNARDY, K.; PAZ, D.M.T. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. In: Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão (17.:2012: Cruz Alta). Anais do XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, XV Mostra de Iniciação Científica, X Mostra de Extensão, 06, 07 e 08 de novembro de 2012 – Cruz Alta: UNICRUZ, 2012.

BLOG PETCIÊNCIAS. Proposta do programa. Disponível em: <a href="http://petciencias.blogspot.com/2016/10/contatos.html">http://petciencias.blogspot.com/2016/10/contatos.html</a>>. Acesso em:

21 jun. 2018.

DINIZ-PEREIRA, J.E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. Educação & Sociedade, ano XX, n. 68, 1999.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 2011.

MELLO, A.C.R.; HIGA; I. Estágio supervisionado e autonomia docente na formação de professores de Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (10.: 2015: Águas de Lindoia, SP). Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, 24 a 27 de novembro de 2015.

PIMENTA, S.G; LIMA, M.S.L. Estágio e docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ROCHA, W.K.S.; CARMO, E.M.; SANTOS, M.C.P. A contribuição do estágio supervisionado para a formação profissional do professor de Ciências e Biologia. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia (5.: 2014: São Paulo, SP). Anais do V Encontro Nacional de Ensino de Biologia, II Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 1, outubro de 2014 – São Paulo: USP, 2014.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ULIANA, E. R. Estágio Supervisionado: uma oportunidade de reflexão das práticas na formação inicial de professores de ciências. In: Congresso Nacional de Educação – EDUCERE (9.: 2009, Curitiba, PR). Anais do IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE [recurso eletrônico]. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Curitiba, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cerro Largo - RS: Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto PETCiências**. Cerro Largo - RS, 2012.