

Estágios em Ciências: construindo experiências formativas



Paula Vanessa Bervian Roque Ismael da Costa Güllich Tiago Silveira Ferrera

Organizadores

Estágios em Ciências: construindo experiências formativas

1a. Edição



São Borja Editora Faith 2017 **Título:** Estágios em Ciências: construindo experiências formativas **Organizadores:** Paula Vanessa Bervian, Roque Ismael da Costa Güllich,

Tiago Silveira Ferrera

Capa: Paula Vanessa Bervian Diagramação: Editora Faith

1a. Edição, ©2017, todos os direitos reservados aos autores, sob enco-

menda à Editora Faith. **ISBN:** 978-85-68221-14-3

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Estágios em ciências:: construindo experiências formativas / Paula Vanessa Bervian, Roque / Ismael da Costa Güllich, Tiago Silveira Ferreira; (organizadores) .-- São Borja, RS:Faith, 2017. 398 p.

ISBN: 978-85-68221-14-3

- 1. Ciências naturais 2. Experiências
- 3. Estágios
- I. Bervian, Paula Vanessa
- II.Güllich, Roque Ismael da Costa
- III.Ferreira, Tiago Silveira
- IV. Título

CDU:5

Ficha catalográfica elaborada por Dayse Pestana - CRB10/1100

Site: http://www.editorafaith.com.br

Direção Geral Caroline Powarczuk Haubert Revisão Organizadores Diagramação e Capa Editora Faith

Corpo Editorial

Prof. Dr. ALFREDO ALEJANDRO GUGLIANO - UFRGS
Prof. Dr. DEJALMA CREMONESE - UFRGS
Profa. Dra. ELISÂNGELA MAIA PESSÔA - UNIPAMPA
Prof. Dr. FERNANDO DA SILVA CAMARGO - UFPEL
Prof. Dr. GABRIEL SAUSEN FEIL - UNIPAMPA
Profa. Dra. PATRÍCIA KRIEGER GROSSI - PUC
Prof. Dr. RONALDO B. COLVERO - UNIPAMPA
Profa. Dra. SIMONE BARROS OLIVEIRA - UNIPAMPA
Profa. Dra. SHEILA KOCOUREK - UFSM
Prof. Dr. EDSON PANIAGUA - UNIPAMPA
Profa. Dra. MARIA DE FÁTIMA BENTO RIBEIRO – UFPEL

Sumário

Vídeos

 10 - Vídeo-Produção em Sala de Aula: contextualizando as consequências da contaminação da água para a Saúde pública no ensino fundamental (Patricia Maria Limberger, Tiago Silveira Ferrera)
11 - Trabalhando com História da Ciência no Ensino de Física a partir de uma Abordagem Desenvolvida Durante o Estágio Supervisionado III: ensino de ciências (Gabriela Martine, Laís Gottardo, Márcio do Carmo Pinheiro)
12 - O Uso de Filmes Comercial como Instrumento Pedagógico para Contextualizar a Saúde (Karine Rudek, Eliane Gonçalves dos Santos)
12 - O Filme Wall-E como Instrumento Didático nas Aulas de Ciências (Caroline Santos dos Anjos, Eliane Gonçalves dos Santos)
13 - Cinema e Ciências: trabalhando a temática da conservação de espécies ameaçadas com o Filme Rio (Soani Schulz Frey, Daniela Oliveira de Lima)
Jogos didáticos
14 - Jogo Didático de Natureza Associativa sobre o Sistema Digestório (Ana Machado Feltrin, Tiago Silveira Ferrera)
15 - Jogos Didáticos no Ensino de Ciências como Forma de Construção do Conhecimento sobre Tabela Periódica (Thainara Marcotto Alba, Felipe Jose Antonini)
16 - Uso de Jogos Didáticos para Fixação de Aprendizagem no Ensino da Química (Angélica Wionczak, Julieta Saldanha de Oliveira)
Modelos didáticos
17 - Compreensão de Modelos Atômicos no Ensino Fundamental (Fabrício Luiz Skupien, Judite Scherer Wenzel)
18 - Aprendendo a Ter uma Alimentação Saudável (Andressa Sabrina Henz, Tiago Silveira Ferrera)
19 - (Re) Construindo Conceitos a partir da Produção de Modelos Didáticos de Vírus (Camila Boszko, Roque Ismael da Costa Güllich) 186

20 - Contribuições para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental Através da Construção do Modelo Didático da Célula Animal (Greici Taís Gall, Tiago Silveira Ferrera)
21 - A utilização de Massa de Modelar como Estratégia para Fundamentar uma Proposta de Ensino Relacionada aos Sistemas Cardiovascular e Excretor (Cristiana Simch, Marcieli Brum, Paula Vanessa Bervian) 201
22 - Processo de Fossilização Contextualizado em Aula Prática com Argila (Carla Izabel Welter, Tiago Silveira Ferrera)
Atividades práticas
23 - A Contribuição da Construção de Modelos para Ensinar as Camadas da Terra no Ensino Fundamental (Rodrigo Rogoski Soltis, Rosemar Ayres dos Santos)
24 - Construindo Conceitos Biológicos na Aula Prática Através de uma Iogurteira (Fabiane Beatriz Simch, Roque Ismael da Costa Güllich) 222
25 - Conhecendo o Mundo à nossa Volta Através de Cultivo de Microrganismos (Paula Betina Hartmann, Tiago Silveira Ferrera)
26 - Permeabilidade dos Solos como Prática Pedagógica (Pâmella Dutra,
Felipe José Antonini)
27 - Contextualizando o Processo de Erosão do Solo Através de uma Aula Prática Vivenciada Durante o Estágio de Ciências no Ensino Fundamen- tal (Marceli Welter Scheid, Tiago Silveira Ferrera)
28 - Modalidades Didáticas Utilizadas em Aulas de Botânica no Ensino Fundamental: Narrando Possibilidades e Desafios (Mariane Beatriz Karas, Carla Maria Garlet de Pelegrin)
29 - Alimentos, Nutrientes e Saúde: uma análise sobre as atividades práticas no ensino fundamental (Mariane de Mattos, Paula Vanessa Bervian)270
30 - Aula sobre o Corpo Humano: compressão sobre como ccorre a diges- tão (Anna Carla de Lima, Tiago Silveira Ferrera)
31 - Reconhecendo os Cinco Sentidos do Ser Humano (Diane Rita Rupp, Paula Vanessa Bervian)
32 - Salão do Conhecimento: aprofundando conceitos (Wilttom Ribeiro,
Roque Ismael Güllich)
Outras metadologias

33 - Uso da Informática no Ensino Básico: relato de Experiência na formação inicial docente (Adrieli Wionczak, Judite Scherer Wenzel) 307		
34 - Uso de Metodologias Diversificadas no Ensino de Ciências: em desta- que as imagens (Luana Gabriele Arenhart Braun, Roque Ismael da Costa Güllich)		
35 - Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's) na Educação de Jovens e Adultos (EJA) - (Loreni Aparecida Soares, Roque Ismael da Costa Güllich)		
36 - Uso de Metodologias Diversificadas no Ensino de Ciências: em destaque o uso das histórias em quadrinhos (Greice Jaqueline Piper Paetzold, Roque Ismael da Costa Güllich)		
37 - Estudando as Doenças do Sistema Nervoso no Ensino Fundamental: elaborando cartazes (Miria Lucia Hansen, Roque Ismael da Costa Güllich)		
38 - Contribuições ao Ensino de Ciências a partir da Construção de um Brinquedo Empregando Materiais Reutilizáveis (Iasmim Machado Gomes, Tiago Silveira Ferrera, Patrícia Marasca Fucks)		
 39 - Compreendendo os Processos da Estação de Tratamento de Água: vivências de uma estagiária (Camila Dias Alves de Oliveira, Rosemar Ayres dos Santos, Tiago Silveira Ferrera) 359 		
Avaliação escolar		
40 - Diálogo Formativo Mediado na Avaliação Escolar (Elivelto Richter, Rosangela Inês Matos Uhmann)		
41 - Glossário Utilizado como Forma de Avaliação e de Compreensão do Processo de Escrita num Movimento de Reescrita Orientada (Carine Correa Peixoto, Judite Scherer Wenzel)		
42 - A Importância das Diferentes Formas de Avaliação no e para o Ensino de Ciências (Margiéli Pasini, Rosangela Inês Matos Uhmann) 382		
CONTATOS DOS AUTORES		

Apresentação

O ensino de Ciências no Brasil tem um histórico na pesquisa que data de mais de 40 anos. Além disso, e em seu próprio desenvolvimento como área foi examinando teorias de aprendizagem, processos de formação, currículo s e materiais didáticos, a questões como ambiental, saúde e epistemológica além do próprio itinerário das Ciências como disciplina escolar no currículo da educação básica pública. Ainda assim, nos parece que esta área pouco tem discutido as metodologias e estratégias didáticas do ponto de vista da inovação curricular e da transformação das práticas de ensino.

Tendo presente estas premissas e na tentativa de fazer frente a este contexto, pensamos em compartilhar nesta coletânea os esforços de produção acadêmica sobre práticas de ensino de Ciências de um grupo de professores em formação, que ao desenvolverem seu estágio de docência no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, *Campus* Cerro Largo – RS, decidem investigar algumas de suas práticas a fim de melhor compreendê-las. Para que a investigação fosse mais profícua após a escolha das temáticas para reflexão, os licenciandos foram orientados por professores formadores da UFFS no que configuramos autoria compartilhada e mediação das elaborações, possibilitando leituras críticas e reescritas, num processo em que consideramos todos professores em formação. Neste processo formativo a pesquisa foi um instrumento de mediação para todos os envolvidos, bem como constitutivo do ser e fazer docente de todos.

No percurso formativo destes novos professores autores de seus currículos muitos deles passaram a vivenciar a experiência de formação compartilhada em escolas da rede pública, nos programas de Educação Tutorial, de Iniciação a Docência, de Pesquisa e em propostas de extensão como os Ciclos Formativos, articuladas ao coletivo de pesquisa que denominamos Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e

Matemática (GEPECIEM). Também fez parte do percurso destes professores a ideia de investigar a própria prática como um processo reflexivo mediado por professores formadores e professores da rede básica, no qual nos utilizamos de diários de formação e de relatos de experiência como instrumentos para guiar a reflexão crítica sobre as práticas docentes.

Assim, embebidos em processos de investigação-formação- ação e tendo presente que as práticas refletidas com base na vivência intencionada e na mediação teórica torna-se uma experiência os autores desta coletânea desenvolveram relatos de experiência de práticas de estágio docente desenvolvidas no componente curricular Ciências em escolas públicas da região macromissioneira do Rio Grande do Sul.

No conjunto do livro poderão ser encontrados diferentes temáticas de ensino e distintas estratégias de ensino, sempre refletidas na perspectiva de descrever e analisar práticas para melhor compreender a dinâmica das salas de aula de Ciências. A experiência contextual, na fronteira sul do País, tem nos ensinado que os relatos de experiência são uma forma importante de pesquisa para constituirmos o saber e o fazer docente ao passo que nos constituímos professores de Ciências.

Acreditamos que o livro com sua característica digital proporcionará inúmeras possibilidades de interlocução, para quais desde já nos colocamos abertos. Assim, com carinho e esperança de encontrarmos novos leitores críticos, compartilhamos nossas experiências de formação para construirmos juntos um diálogo formativo.

Profa. Paula Vanessa Bervian, Prof. Roque Ismael da Costa Güllich, Prof. Tiago Silveira Ferrera, Professores de Estágio e organizadores do Livro.

Cerro Largo – RS, 11 de novembro de 2016.

1 - A Ruptura das Visões Simplistas de Ciência e Cientista de Estudantes do Ensino Fundamental

Tieli Cláudia Menzel Fabiane de Andrade Leite

INTRODUÇÃO

Partimos da compreensão que a educação, tanto em seus aspectos formais como não formais, consiste em um dos principais suportes para uma sociedade bem estruturada, assim como para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Desse modo, a demanda de bons profissionais na área de ensino é crescente, com isso a responsabilidade pela qualificação do processo de ensino recai para a formação de professores.

Nesse contexto, é importante destacarmos que não basta uma preparação do professor para reproduzir conceitos, pois somente dominar os conceitos da área em questão não garante a aprendizagem dos estudantes, faz-se necessário também, o discernimento referente em como ensiná-los, conforme compartilhado por Mello (2000):

A importância da prática decorre do significado que se atribui à competência do professor para ensinar e fazer aprender. Competências são formadas pela experiência, portanto esse processo deve ocorrer necessariamente em situações concretas, contextualizadas. (2000, p. 104)

Sendo assim, compreendemos que os cursos de licenciatura demandam preparar e contribuir com as ações dos futuros docentes, de modo a qualificar o ensino no país. Desta forma, dentre uma série de práticas de ensino que qualificam o processo de formação inicial, surge o estágio curricular supervisionado, com o propósito de fazer com que o licenciando inicie sua prática, significando, pensando e refletindo a respeito de

sua constituição como professor.

Um dos principais objetivos relacionado ao estágio é possibilitar aos licenciados a formação contínua da prática pedagógica (XAVIER; PIETRO, 2011). Ainda, tornar o ensino da graduação mais interdisciplinar, visto que muitos currículos têm como base uma série de componentes curriculares isolados entre si, sem as reais conexões (PI-MENTA; LIMA, 2005/2006). Desta forma, parafraseado com Gil Pérez (1996), é interessante refletir, bem como questionaras visões simplistas voltadas à formação docente no ensino de Ciências, além de investir em uma formação melhor e mais completa, de modo a garantir professores qualificados.

A experiência do estágio supervisionado proporciona uma aproximação com aspectos vinculados à atuação docente, em que os acadêmicos mostram sua criatividade e autonomia, de modo a relacionar aspectos teórico-práticos por meio de uma investigação na prática. Ainda, é possível verificar os desafios da sala de aula, bem como a influência da realidade sociocultural da instituição, visto que as metodologias de ensino se adéquam conforme as ferramentas disponíveis, necessidades e configuração de vida dos estudantes, conforme aponta Pimenta (1999).

Essa prática supervisionada faz-se necessária para a tomada de consciência por parte dos futuros professores de que as teorias estudadas por eles no curso de formação são fundamentais, mas em hipótese alguma, suficientes para o pleno exercício da docência. É imprescindível, assim, a imersão nos contextos reais de ensino, para vivenciar a pratica docente mediada por professores já habilitados, no caso, os orientadores dentro das universidades em parceria com os professores que já atuam nas salas de aula (PIMENTA, 1999 apud PEREIRA; BAPTISTA, 2000, p. 2-3).

Com esse propósito o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Cerro Largo, oferece na 7ª fase, o componente curricular obrigatório de estágio Supervisionado III- Ciências no Ensino Fundamental. O mesmo consiste em proporcionar ao futuro professor a fundamentação teórica,

associada ao planejamento e desenvolvimento de ações voltadas ao contexto escolar.

Desse contexto de vivência formativa decorre o presente relato que contempla ações realizadas em uma turma de9º ano do ensino fundamental, com 20 estudantes,na Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel. Nesse processo foram mediadas uma série de atividades por meio de sete blocos de aula sem que foram contemplados os conceitos de átomo, da tabela periódica e da radioatividade.

Compreendemos que um dos objetivos da educação é proporcionar aos estudantes uma visão adequada referente à ciência, com o intuito de evitar falsas ideias que venham a comprometer a compreensão dos conceitos científicos e consequente construção do conhecimento escolar. Desse modo, foram abordadas questões associadas à história da ciência, bem como problematizações voltadas à ruptura das concepções equivocadas sobre Ciência/Cientistas.

Partimos da ideia que a ciência não é, nem mesmo deve ser vista como uma verdade absoluta. O processo de construção da mesma envolve trabalhos coletivos, assim como pesquisas e embasamento teórico e, para isso, é necessário romper com a ideia equivocada de ciência como detentora de todo o saber. Segundo Scheid et al.,

Esta visão de ciência pressupõe a existência de uma discussão histórico-epistemológica que permita compreender a complexidade da construção de fatos científicos e problematizar a concepção de que os fundamentos da ciência são comuns e imutáveis. (2007, p. 158).

De um modo geral, a visão equivocada associada à ciência não está presente somente nos alunos, mas também em muitos dos docentes da área, o que dificulta ainda mais o processo de ruptura. A forma com que o conhecimento científico é abordado na escola, muitas vezes, ensinado como absoluto e verdadeiro, com aspectos a serem memorizados, bem como questões divulgadas na mídia, colaboram com as inúmeras concepções errôneas referentes ao assunto.

De acordo com uma série de estudos realizados nos últimos tem-

pos, as concepções sobre ciência no Brasil ainda são baseadas em diversos estereótipos, como por exemplo, homens mais velhos, vestidos com jalecos brancos, em salas envoltas de vidrarias. Em parte, essas visões são conferidas devido a equívocos relacionados à interpretação da história, o que justifica o trabalho em questão.

Sendo assim, percebemos que essas visões equivocadas têm sido mantidas na escola e, para mudar essa realidade, faz-se necessário depreendermos um processo de ruptura das visões simplistas dos alunos,a fim de que ele próprio construa uma nova imagem de ciência e de cientista.

METODOLOGIA

As atividades foram realizadas em um processo de mediação de conhecimentos, bem como desconstrução de concepções estereotipadas, por meio de problematizações, indagações, reflexões e discussões. Para tanto, as ações foram planejadas para ocorrerem ao longo de 17 horas/aula, contemplando diferentes conteúdos e ações.

O planejamento de ensino foi construído de forma orientada e as atividades foram todas pensadas e programadas, de forma a propiciar aos alunos um processo significativo de ensino, sendo esse organizado em sete momentos.

Inicialmente buscamos reconhecer as concepções dos alunos referentes à ciência, bem como suas ideias acerca do trabalho dos cientistas, para tanto encaminhamos uma atividade inicial em que os estudantes deveriam desenvolver um desenho, bem como uma frase que representasse suas ideias sobre ciência e o cientista.

Dessa forma, foi entregue a cada estudante uma folha em branco, assim como estavam disponíveis demais materiais necessários (canetões, lápis de cor, giz de cera) cuja utilização ficava a critério da criatividade e escolha de cada um. Na lL cada estudante deveria apresentar seu trabalho, compartilhando com os demais seu desenho.

Os desenhos deveriam ser colados em um cartaz com o título "Cientistas, quem são? Visão estereotipada da Ciência", o qual seria fixado

no fundo da sala de aula. O principal objetivo da ação foi perceber as impressões iniciais dos estudantes a fim de estruturar a sequência do planejamento. Isso iria oportunizar aos estudantes a ruptura das ideias iniciais, tendo em vista que podiam visualizar suas antigas ideias, bem como perceber a ressignificação desses conceitos.

Ao longo das aulas programamos a realização de atividades a fim de romper com as visões iniciais compartilhadas pelos estudantes. Entre elas a discussão acerca da presença feminina na ciência, a qual foi trabalhada em conjunto com a temática da radioatividade, sendo discutidas as contribuições da cientista Marie Curie, bem como sua trajetória de vida, dificuldades enfrentadas e dedicação aos estudos.

No conteúdo relacionado à tabela periódica, foram mediados aspectos condizentes ao fato de que a mesma não foi descoberta, e sim construída, a partir de muitos estudos e trabalhos de diferentes personalidades. Desta forma, com o objetivo de verificar o entendimento dos estudantes sobre a questão, foi solicitado aos estudantes a escrita de um texto dissertativo referente ao assunto, focado na importância de cada cientista para obtenção do resultado final do processo.

ANÁLISE DA (RE)SIGNIFICAÇÃO DAS CONCEPÇÕES VOLTADAS A CIÊNCIA/CIENTISTAS

A ruptura de concepções já formadas exige ações complexas, pois demanda retomar conceitos previamente estabelecidos pelo estudante a partir do senso comum, o qual foi apropriado por ele sem processo de mediação orientada. Visando superar essas concepções as aulas eram caracterizadas por muitos questionamentos, sempre que havia uma oportunidade de retomarmos a imagem inicial compartilhada pelos estudantes isso era realizado.

Inicialmente, os estudantes ficaram um pouco desconfortáveis em saber que a ciência, bem o como o trabalho dos cientistas não correspondia somente ao que eles estavam acreditando, essa situação provocou discussão em sala de aula não apenas entre professor e estudante, mas também entre os próprios estudantes.

Contudo, conforme as discussões foram surgindo, assim como realizadas as mediações, os estudantes foram se apropriando de uma nova visão, o que pôde ser observado pelos compartilhamentos. Durante os questionamentos observamos que começaram a aparecer opiniões divergentes e, o que era de comum acordo entre todos, tornou-se assunto para ser revisto continuamente.

A atividade inicial do desenho foi realizada por 17 estudantes (Figura 1), que demonstraram ideias simplistas de ciência. Os mesmos compartilharam uma visão de cientista como sendo uma pessoa com aparência transtornada realizando experimentos com materiais que não se tem na escola.



Figura 1. Cientistas, quem são? Visão estereotipada da Ciência

Fonte: MENZEL, 2016.

A partir dos desenhos (D) observamos diferentes concepções dos estudantes, as quais organizamos em seis categorias de acordo com as imagens que apareceram no desenho. Sendo elas: a presença masculina, para imagens que representavam o cientista homem; o uso de jaleco, quando o personagem desenhado encontrava-se com essa vestimenta; a experimentação, quando o desenho apresentava vidrarias e materiais de laboratório; a presença feminina, quando a representação é de uma mulher;dúvida, nas imagens que não havia uma representação definida; pesquisa e estudo, nas imagens contendo livros; o trabalho coletivo, para

imagens com mais de um personagem. A frequência das categorias é apresentada no quadro 1.

Quadro 1: Análise das concepções dos estudantes de acordo com os desenhos

Categoria	Frequência
Presença Masculina	D1,D2, D3, D4, D5, D6, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17
Uso de jaleco	D1,D4, D5, D7, D8, D10, D11, D14, D16
Experimentação	D2,D3, D7, D14
Presença Feminina	D1, D7
Dúvida, pesquisa, estudo	D2, D9
Trabalho Coletivo	D1

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nos desenhos dos estudantes observamos a presença do homem como figura de maior incidência, essa esteve presente em 16 dos 17 trabalhos. Destacamos também a presença dos personagens representados usando jaleco, vestimenta característica de pessoas que trabalham em laboratórios. A referência à realização de experimentação, também pode ser observada. Já os desenhos que associam a imagem da ciência/ cientista com mulheres, bem como com processo de pesquisa e ao trabalho coletivo estiveram presentes em menor quantidade.

Quanto às frases escritas junto aos desenhos, constatamos que a maioria relacionou a ciência com descobertas, criações e comprovação de teorias, demonstrando uma concepção de ciência como uma verdade absoluta (FIGURA 2). Segundo o estudante1, "A ciência estuda o porquê das coisas" (2016). Ainda, "Inventos, teorias, pesquisas, comprovações" (Estudante 2, 2016) e "Cientista é aquele que faz novos inventos" (Estudante 3, 2016).

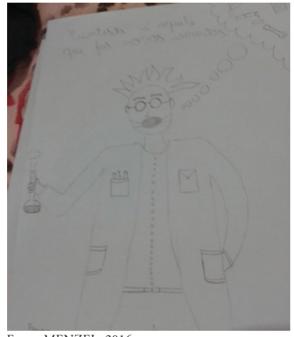


Figura 2. Desenho e frase do Estudante 3 (D14)

Fonte: MENZEL, 2016.

Desta forma, foram constatadas concepções condizentes como que tem sido reproduzido pela mídia. Em geral, os estudantes associam os cientistas a homens malucos e solitários, sem troca de informações com a comunidade científica. Ainda, em grande parte, relacionaram os mesmos com descobertas, criações e inventos.

Como apontado por Moraes et al. (1990), a ciência geralmente é considerada, por parte dos estudantes, algo longe do seu contexto cotidiano, que deve ser descoberto pelos cientistas. Ainda, de acordo com os mesmo autores, essa visão equivocada pode levar a conclusão de que as decisões obtidas por meio das pesquisas científicas são inquestionáveis.

Uma das possíveis explicações para essa visão está relacionada com os conceitos sobre ciência compartilhados pela mídia, que representa uma grande influência, não apenas nesses estudantes, mas à população em geral. Ainda, cabe destacar o fato de que vários professores apresentam concepções errôneas vinculadas à ciência, dificultando ainda mais o

processo de desconstrução desses estereótipos.

Assim, depois de apresentados os desenhos, foram realizados questionamentos, principalmente voltados à fundamentação e explicação do trabalho de cada estudante. Na sequência foi encaminhado um debate, com uma série de contribuições dos estudantes que compartilhavam seus pontos de vista, que foram mediados, constituindo reflexões.

Nos encontros subsequentes, a assunto foi relembrado e rediscutido por meio de novas temáticas, bem como associado à história da ciência. A cada aula, a partir das narrativas dos estudantes, foi possível verificar a evolução nas concepções dos estudantes, bem como a reflexão referente ao assunto.

Ao final da realização do estágio, com a solicitação da escrita de um texto, foi possível observar que, dentre os 17 que compartilharam seus desenhos na primeira aula, 12 tiveram um processo de superação das ideias iniciais, de modo a entender que a ciência está associada a um processo de construção, a partir de estudos de diversas pessoas. No entanto, cinco não expressaram uma opinião, sendo suas contribuições mais teóricas, apenas mencionado o trabalho, bem como o ano que cada cientista desempenhou suas pesquisas. Por fim, um estudante apresentou uma visão individualista, caracterizando apenas Mendeleev como responsável pela tabela periódica.No entanto, não houve nenhum trabalho indicando concepções voltadas a "descoberta" da tabela, ao invés de construção.

De acordo com o estudante 4, [...] Muitas pessoas acham que um cientista apenas realiza experiências malucas, mas não fazem ideia de sua importância [...] (2016). Ainda, para o estudante5, "todos os cientistas, não só Mendeleev contribuíram para a construção dela (tabela periódica) e sim todos os químicos e cientistas" (2016).

Todavia, ainda tiveram trabalhos que apresentaram uma visão individualista: "A organização da tabela periódica foi desenvolvida por Mendeleev" (Estudante6, 2016). Nesse texto, o único foco foi esse mesmo cientista, sem o reconhecimento da colaboração dos demais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de formação de professores requer processos de investigação da prática pedagógica a fim de desenvolver o aperfeiçoamento de metodologias, bem como contribuir à constituição docente. Deste modo, o estágio representa um momento crucial vinculado ao importante movimento de constituição docente por meio da vivência diária, de forma especial nesse trabalho observamos a importância em compreendermos as visões equivocadas dos estudantes com relação aos conteúdos.

Nesse processo, é preciso entender que cada estudante é único, assim como o processo de aprendizagem também. Parafraseando com Miralha, "[...] embora aprender seja uma ação eminentemente individual, a ação de ensinar é uma ação coletiva, voltada para um grupo, através de diferentes formas de interação e possibilidades de trabalho [...]." (2008, p. 61).

No que se refere a visão estereotipada da ciência, é imprescindível que a mesma seja mediada, dentro e fora de sala de aula, visto que concepções errôneas podem afetar e influenciar o próprio interesse dos estudantes pela ciência. Nesse sentido, corroboramos a afirmação de Augustine (1998):

Talvez a atividade científica seja, das atividades com inserção na sociedade, uma das mais incompreendidas. Ela foi e é vista de forma ambígua. Se por um lado é encarada com admiração devido ao confronto e aos benefícios conquistados com os avanços científicos e tecnológicos – esperando-se dela sempre mais soluções de ordem prática –, por outro lado é temida e responsabilizada por grande parte dos problemas que assolam a sociedade atual (DE MEIS, 1998; AUGUSTINE, 1998 apud DINIZ; SCHALL, 2003, p. 7).

Assim, mediante o importante processo de ruptura das ideias equivocadas de ciência e cientistas, os estudantes começam a ressignificar suas concepções, o que permite a construção do conhecimento elaborado de forma crítica e coerente com os conceitos científicos.

Por fim, ressaltamos que as discussões estabelecidas refletem um

processo contínuo, em que a ruptura de concepções vai sendo realizada a partir de uma série de mediações e discussões voltadas a construção do conhecimento. Ainda, essa prática oportunizou reflexões no que se refere à constituição docente, visto que foi possível constatar que é muito mais significativo mediar processos vinculados ao cotidiano do estudante, que realmente terão importância na vida deles, do que somente ensinar conceitos teóricos, promovendo, muitas vezes, memorizações ao invés de aprendizados.

REFERÊNCIAS

DINIZ, Maria Cecília P.; SCHALL, Virgínia. O conceito de ciência e cientistas – análise do discurso e escolha profissional de alunosde um programa de vocação científica no âmbito de uma instituição de pesquisa na área de saúde. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, p.1-12, mar. 2003.

GIL PEREZ, Daniel et al. New Trends in science education. Internacional Journal Science Education.v. 18, n. 8, p. 889-901, 1996.

MELLO, Guiomar Namo de. Formação inicial de professores para a educação básica:uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.98-110, 2000.

MIRALHA, Jussara Oliveto. A prática pedagógica de professores do ensino fundamental na perspectiva de uma educação de qualidade para todos. 2008. 251 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008.

MORAES, Andréia Guerra de. Representações sobre ciências e suas implicações para o ensino da Física. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.7 (2), p.120-127, ago, 1990

PEREIRA, Helenadja Mota Rios; BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Uma reflexão acerca do estágio supervisionado na formação dos professores de ciências biológicas. VII ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, p.1-11, 8 nov. 2000.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Está-

gio e docência: diferentes concepções. **Poíesis**, Santa Catarina, v. 3, n. 34, p.5-24, 2005/2006.

SCHEID, Neusa Maria John et al. Concepções sobre a natureza da ciência num curso de ciências biológicas: imagens que dificultam a educação científica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 2, p. 157-181, 2007.

XAVIER, Mírian; PIETRO, Pamela Souza de. Da teoria a prática: os desafios do estágio supervisionado no curso de formação de professores. **Web Revista: Discursividade**, Campo Grande, v. 8, n. 1, p.1-12, ago. 2011.

2 - Concepções de Alunos do Sétimo Ano do Ensino Fundamental acerca da Estrutura Celular

Jonas Both de Melo Erica do Espirito Santo Hermel

INTRODUÇÃO

Célula, a menor unidade estrutural e funcional de todos os organismos vivos (ALBERTS ET AL., 2010; APPEZZATO-DA-GLÓRIA & GUERREIRO, 2006). Uma definição repleta de sentidos, respostas, conclusões, complexidades que fundamentam a vida biológica. Incitar seu ensino, no ensino fundamental, nem sempre é tão fácil, pois por ser de caráter microscópico, na maioria das vezes, torna seu estudo bastante abstrato. Segundo Linhares & Taschetto (s.d.):

Os conteúdos que envolvem o estudo da célula no ensino fundamental tornam-se um tanto abstratos, pois as células apresentam-se em dimensões ínfimas parecendo visíveis somente na imaginação do aluno, devido as deficiências e a deficiência dos equipamentos disponíveis, os quais não permitem boa observação e identificação das estruturas celulares. Por isso, torna-se muito difícil para o aluno o entendimento dos diferentes tipos de células e a sua importância no organismo, bem como nomear cada organela celular, suas funções e ainda, que no seu conjunto formam a unidade de tecidos, órgãos, sistemas e organismos.

O ensino da célula no ensino fundamental é imprescindível visto que é nesse nível que os alunos começam a construir os seus primeiros significados, suas assimilações, suas objeções, de forma a compreender o mundo em que estão inseridos.

Uma vez, sabendo de sua importância, paira no ar a mesma per-

gunta de sempre: "como ensinaremos a menor unidade estrutural e funcional dos organismos vivos?"; "quais metodologias de ensino adotaremos para esse ensino?"; "como fazer com que nossos alunos compreendam algo que é tão abstrato num tão curto período de tempo?". Citamos aqui os nossos questionamentos em busca de profundas respostas, pois acreditamos que o professor tem um papel importantíssimo no planejamento, na elaboração, bem como na orientação de sua ação pedagógica (Melo & Hermel, 2014).

As inquietações docentes no ensino fundamental são notórias, visto que há necessidade de se ensinar uma gama de conteúdos em curto período de tempo e nem sempre é possível revisar, correlacionar, determinados conteúdos outrora já trabalhados. Os alunos, na tenra idade dos 13-14 anos gostam de perguntar, questionar,... o professor de Ciências, em busca de compreensões para suas inquietações, ora, por vezes, produto do trabalho realizado em sala de aula. Para Masseto (1992), a dinâmica do docente é um importante mecanismo facilitador da aprendizagem, pois além de motivar e despertar o interesse de seus discentes, retêm a atenção voluntária para a aprendizagem de determinados conceitos.

As respostas que eu, enquanto estagiário, procuro são inúmeras, mas busco pelas mais profundas, pelas mais significativas, por algo que colabore na compreensão dessa temática. Menciono como inúmeras, pelo fato de existir muitos trabalhos, com diferentes abordagens metodológicas, publicados sobre o ensino celular no ensino fundamental. Diante do desafio de ensinar botânica, ainda como estagiário, me inserindo como futuro docente no contexto social e ambiente escolar, vejo a necessidade de tratar da célula vegetal ainda na fase inicial de meu trabalho.

Acredito que assim, os alunos consigam melhor compreender os vegetais, analisando sua menor unidade microscópica, ou seja, a célula, para sua forma macroscópica, órgãos vegetativos e reprodutivos, que

perpassam o estudo botânico no ensino fundamental.

Outra situação a se considerar, é o fato de que a temática celular é abordada somente no oitavo ano do ensino fundamental, onde poucamente se trata da estrutura celular vegetal, visto que os professores de ciências aproveitam o embalo e imperializam a célula animal por tratar dos próximos conteúdos sobre os órgãos, integrados em sistemas morfofisiológicos, de constituição do corpo humano.

Assim, busco com esse trabalho, relatar minha experiência, ainda como aluno, como futuro professor de Ciências/Biologia, como estagiário, em uma turma do 7º Ano do Ensino Fundamental, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Sargento Silvio Delmar Hollenbach, situada no município de Cerro Largo, RS, Brasil.

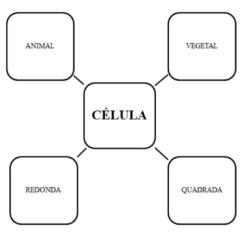
METODOLOGIA

Iniciei a aula falando aos alunos do assunto que estudaríamos. A aula sobre iniciação a célula vegetal deu-se após ter trabalhado com a turma do 7º ano sobre a epistemologia botânica, ou seja, o conhecimento acumulado com o passar do tempo que suscitou a criação da botânica como conhecimento.

Usando pinceis escrevi a palavra "célula" no quadro branco. Perguntei aos alunos: "o que vocês sabem sobre as células?" "Quais suas formas?" "Lembram do que há dentro delas?" Essas e outras perguntas foram realizadas, pois a professora titular na disciplina de Ciências da Escola informou que já havia trabalhado de forma bem simplória a célula, mas achava pertinente que fosse revisada a temática.

Nesse "jogo" de perguntas e respostas, os alunos timidamente foram interagindo. Eu, cuidadosamente ia anotando aquilo que diziam no quadro e solicitava que os mesmos, alunos, copiassem no seu caderno de ciências. Para facilitar a compreensão, esquematizei no quadro as respostas que recebia conforme a Figura 01:

Figura 01: Esquema realizado, no quadro, pelo professor estagiário usando as respostas dos alunos sobre o que sabiam da estrutura celular.



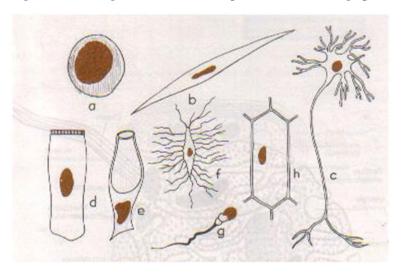
Fonte: Melo, 2016.

Quando perguntei a eles sobre o que sabiam sobre as células, ambos responderam que existia dois tipos de células: uma animal e outra vegetal. Em relação a sua forma, estrutura, eles mencionaram a forma redonda, para a célula animal, e a quadrada, para a célula vegetal. Já, sobre o que há no interior da célula, grande maioria enunciou apenas o DNA.

Novamente, no intuito de sondar os conhecimentos dos alunos, perguntei a eles se haviam estudado a célula bacteriana. Ambos responderam que não. E quanto ao DNA, procurando instigá-los a pensar, perguntei em que região da célula, organela, ele se encontrava, porém eles ficaram em silêncio e alguns, poucos, disseram não saber.

Após isso, entreguei para cada aluno meia folha de papel sulfite e solicitei que representassem na forma de desenho as células como haviam estudado. Depois que todos concluíram a atividade solicitei que me entregassem. Logo, projetei no quadro, com auxílio do datashow uma lâmina (Fig. 02), slide, com diferentes formas celulares, e perguntei novamente: "Olhem para a lâmina: o que vocês enxergam?" "Todas essas células são quadradas ou redondas?" "Olhem para o neurônio, o espermatozoide, a célula vegetal, com que formas essas células se parecem?"

Figura 02: Representação de diferentes estruturas celulares: a) glóbulo branco do sangue; b) célula muscular; c) célula neuronal; d) célula prismática do intestino; e) célula calciforme do intestino; f) célula óssea; g) espermatozoide; h) célula epidérmica vegetal. Disponível em: http://html.rincondelvago.com/000250830.png



Os alunos ficaram bastante surpresos em saber que não havia apenas células com formas redondas e quadradas. Associaram o neurônio com a forma de uma planta; ficaram encantados em saber que o espermatozoide tinha um flagelo, o que logo associaram a estrutura com a cauda de girino; também, perceberam que a célula vegetal, não era totalmente quadrada; além disso, eles questionaram as cores ilustrativas das imagens, perguntando se as estruturas que visualizavam na lâmina (células e organelas) realmente possuíam aquelas cores. Respondi que as cores e as imagens eram meramente ilustrativas e que nem todas as organelas presentes na estrutura celular possuíam coloração própria e que para isso era usado algum tipo de reagente, corante, que auxiliava como marcador de determinada (s) estrutura (s). Tal fato, nos mostra que o uso de imagens no ensino de ciências pode facilitar, ou não, o processo ensino-aprendizagem.

Para terminar a atividade solicitei que os alunos escrevessem sobre a aula e para isso pedi que pensassem sobre a sua concepção de célula antes da minha vinda, ou seja, aquilo que haviam aprendido com a professora titular de ciências, e com a minha chegada, o que aprenderam sobre a estrutura celular com a minha atuação enquanto estagiário na disciplina de ciências. Quando todos terminaram sua escrita textual pedi que destacassem a folha de seu caderno e entregassem para avaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A interação dialógica, num "jogo" de perguntas e respostas, entre os alunos e o professor estagiário possibilitou a construção de conhecimentos a cerca da célula vegetal, bem como animal. Segundo Moraes, Graziliazzi e Ramos (2002) "uma nova compreensão, um novo modo de fazer algo, uma nova atitude ou valor parecem ter mais significado quando construímos como consequência de um questionamento."

Nesse sentido, o professor deve mediar a todo instante a construção de significados conceituais para as inquietações, ainda que momentâneas, de seus alunos. Nesse indagar (perguntado/perguntador ou viceversa) atua semelhante a uma via de mão dupla em que os significados são construídos para ambos o (s) perguntador (es) e o (s) perguntado (s). Além disso, os alunos ficam mais "soltos" para falarem, para questionarem; ficam mais empolgados durante a aula o que para Silva e Zanon (2000), nós, professores, devemos aproveitar a motivação de nossos alunos para significar os conceitos que queremos ensinar. Ainda, para Demo (2002), é esse envolvimento comprometido dos discentes que é fundamental para que ocorra o aprendizado, pois quando estamos engajados no processo, ou seja, como sujeitos comprometidos e independentes, aprendemos melhor.

Em relação a forma das células serem mencionadas pelos alunos como quadradas, para os vegetais, e redondas, para os animais, remete a forma simplória e por vezes errônea de se ensinar. Os próprios livros didáticos trazem as imagens de estruturas celulares nesse formato. Em diálogo com a professora da disciplina, ela mesma proferiu que usa o livro constantemente em suas aulas de ciências, fato que certamente contribuiu para a constatação feita pelos alunos. Assim, cabe o alerta aos professores de Ciências que realizem uma análise criteriosa nas imagens

presentes nos livros didáticos, "adotados" pelos mesmos, visto que as mesmas podem possuir, ou então assumir, uma polissemia de significados conforme preconizam Melo & Hermel (2015); Rodrigues (2007).

O fato pelo qual os alunos não sabiam em qual região localizava-se o DNA deve estar relacionada com as abstrações no ensino (Linhares & Taschetto, s.d.; Teixeira; Lima & Favetta, 2012), bem como a forma de trabalho simplista do docente. Digo simplista, pelo fato da abordagem do ensino não vir carregada com metodologias diferenciadas que atuam como facilitadoras no processo ensino-aprendizagem anulando assim as possíveis lacunas abstratas do ensino.

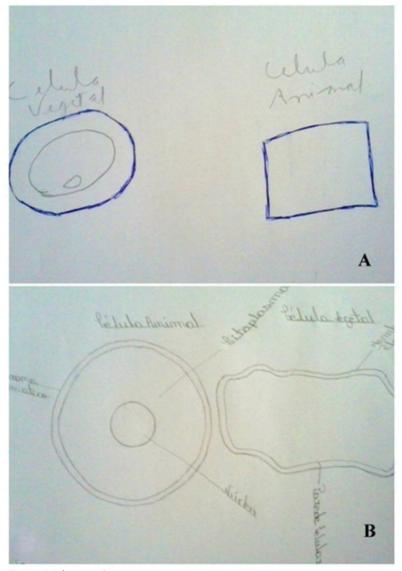
Esperávamos ouvir que o DNA se encontrava dentro de uma organela denominada núcleo nas células eucarióticas. Ou então, solta no citoplasma de células procarióticas, unicelulares, das bactérias. Os alunos já haviam estudado isso, no início do trimestre, na organização dos seres vivos, de acordo com o livro didático, mas não lembravam, fato que era de se esperar pela forma simplória com que o conteúdo foi trabalhado pela professora titular de ciências em apenas 2 h/a (duas horas/aula).

Quanto as representações, desenhos, solicitadas aos alunos, constatou-se que realmente, muitos representaram uma célula quadrada, ou redonda, sem vida, sem cor, sem ênfase em suas estruturas internas (Figura 03). Mesmo assim, acreditamos que o caminho da organização se dá também por complexos o que levará a compreensão futura, conforme Vigotski (2001). Assim, a "correção do professor estagiário aos poucos vai mediando à compreensão dos seus alunos em relação a estrutura celular.

Se realizarmos uma breve análise dos desenhos realizados pelos alunos verificaremos que praticamente 100% dos alunos fizeram o desenho de uma célula redonda, ou oval, indicando como estrutura celular animal e uma célula quadrada, ou estrutura meio retangular, fazendo a indicação de uma estrutura celular vegetal. Na Fig. 2 – A constata-se que o aluno apenas representou uma célula oval para animal com outros dois círculos interiores menores, mas sem indicação das estruturas, o que talvez indique que quiseste representar o núcleo e nucléolo, en-

quanto que para a célula vegetal apenas fizeste um quadrado. Já, na Fig. 2 – B, o aluno conseguiu fazer a indicação de algumas estruturas celulares (membrana plasmática, citoplasma, núcleo e parede celular). A célula animal apresenta a forma redonda e a vegetal um aspecto retangular.

Figuras 03 – A; B: Desenhos de células realizados por alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.



Fonte: Melo, 2016.

Verificou-se também a troca de algumas estruturas indicadas, principalmente, na célula vegetal, onde o aluno faz a indicação de que a membrana plasmática é o envoltório celular mais externo e a parede celular, logo após, o mais interno.

Ao verificarem que existem outras estruturas, formas celulares, os alunos ficaram maravilhados. Logo, fizeram assimilações das imagens com formas de vida que habitualmente estão acostumados a ver e mencionaram isso verbalmente fazendo o uso da palavra o que para Vygotsky (2008):

A palavra primitiva não é um símbolo direto de um conceito, mas sim uma imagem, uma figura, um esboço mental de um conceito, um breve relato dele — na verdade, uma pequena obra de arte. Ao nomear um objeto por meio de um tal conceito pictórico, o homem relaciona-o a um grupo que contém um certo número de outros objetos.

Esse fato foi observado ao verificar que os alunos estavam "nomeando" verbalmente as formas celulares, presentes no slide, fazendo associação da célula neuronal (corpo celular e axônio) com os órgãos vegetativos de uma planta (raiz, caule e folhas); do espermatozoide comparando com a fase larval de um girino, principalmente a região flagelar com uma caudal; da célula óssea com a teia de aranha, ou seja, estavam fazendo correlação com aquilo que já conheciam através de sua percepção diária e que já encontrava-se como conhecimento internalizado.

Quanto aos questionamentos sobre as cores das imagens, percebemos que os alunos cuidam muito os detalhes. Eles são curiosos, ficam maravilhados com aquilo que veem. O professor deve ensinar os alunos a ler as imagens, mas com muito cautela pelo fato de interpretarmos e criarmos significados diferentes e, por vezes, distantes da realidade ou apenas assumindo o papel decorativo (DUTRA; FLORES; HERMEL, 2015). Assim, eles, alunos, devem estar cientes de que são apenas esquemas, modelos representativos, daquilo que realmente é visto com equipamento microscópico e que nem todas as organelas presentes na estrutura celular possuem coloração própria, sendo que para isso é usado

algum tipo de reagente, corante, que auxilia na marcação de determinada estrutura.

Na atividade de escrita textual solicitadas aos alunos, e entregue ao professor estagiário, foi possível perceber que ambos destacaram a "nova descoberta" das diferentes formas celulares:

"Aprendi com a professora (...) que as células eram quadradas e redondas. Depois aprendi com o professor Jonas que têm vários tipos de células" (ALUNO 02).

"Antes do professor Jonas, eu sabia que existia dois tipos de células: quadrada e redonda, mas o professor provou para nós que existem muitos outros tipos e formatos de células (...)" (ALUNO 03).

"Antes da aula de introdução as células eu sabia que existia somente dois tipos (...) animal e vegetal. Depois (...) fiquei sabendo que existe mais de dois tipos de células (...)" (ALUNO 05).

"Antes da vinda do professor Jonas, entendia que as células tinham formas (...) redondas e quadradas, mas com a vinda dele, nos ensinou que as células podem ter formas diferentes (...)" (ALUNO 08).

Ao analisarmos os excertos da escrita textual percebemos que os alunos destacam a descoberta da existência de novas formas celulares com a atuação do professor estagiário em sua Escola. O Aluno 03 menciona que "(...) o professor provou para nós que existem muitos outros tipos e formatos de células (...)", ou seja, ele apropria-se do verbo "provar" no intuito de dizer que o professor potencializou a ele e seus colegas a oportunidade de verificar outras formas celulares, além do que havia outrora aprendido. Tal fato é evidenciado na argumentação do Aluno 08 que nos diz que "(...) entendia que as células tinham formas (...) redondas e quadradas, (...) nos ensinou que as células podem ter formas diferentes (...)".

CONCLUSÃO

Acreditamos que entender a célula como unidade fundamental de composição dos seres vivos é muito significativo, principalmente, nos anos finais do ensino fundamental. Os alunos precisam ter isso como base para compreender os níveis de organização usualmente usados para

os organismos vivos. Não há como estudar tecidos, órgãos, sistemas, organismos, populações, comunidades, ecossistemas e a própria biosfera, sem conhecer e entender a estrutura celular.

A célula vegetal e animal precisam ser tratadas no início dos estudos da temática dos organismos vivos, enfatizando sua forma estrutural e funcional e devem ser retomadas no início de cada tema. Assim, cremos que os alunos conseguirão entender os níveis de organização micro e macroscópico, ou seja, do mais básico para o mais complexo, numa escala de construção progressiva.

O professor também deve ser cauteloso em sua abordagem sobre a temática celular. Deve tratar com cautela para evitar compreensões, estruturais e funcionais, errôneas da temática por parte dos seus alunos. Ao mesmo tempo em que deve possibilitar uma visão ampla celular, deve ser cuidadoso com os recursos didáticos que usará para ensinar a estrutura celular, principalmente o livro didático. As imagens precisam ser analisadas para evitar conclusões errôneas e se possível, as metodologias docentes aprimoradas, no intuito de facilitar a abordagem, bem como a aprendizagem da estrutura celular.

REFERÊNCIAS

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; GUERREIRO, S. M. C. (Eds). Anatomia vegetal. Viçosa: Editora da Universidade de Viçosa, 2006.

DEMO, P. Educação e conhecimento: relação necessária, insuficiente e controversa, Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

DUTRA, P.; FLORES, L. E.; HERMEL, E. E. S. A célula no ensino de ciências: uma perspectiva histórica a partir dos livros didáticos publicados no Brasil. In: VII Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 2015, Criciúma - SC. Anais... Disponível em: http://www.unesc.net/portal/capa/index/497/9728/. Acesso em: 16 abr. 2016.

LINHARES, I.; TASCHETTO, O. M. A citologia no ensino fundamental. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/

arquivos/1899-8.pdf>.

Acesso em: 30 abr. 2016.

MASETTO, M. T. Ensino-aprendizagem no 3º grau. In: D'ANTOLA, A. (Org.). A prática docente na universidade. São Paulo: EPU, p. 19-26, 1992.

MELO, J. B. et al. Ensinando células e tecidos nas séries iniciais do ensino fundamental. In: III Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica, 2015, Santo Ângelo – RS. Anais... Disponível em: http://www.santoangelo.uri.br/ciecitec/anaisciecitec/2015/home.htm. Acesso em: 05 jun. 2016.

MELO, J. B.; HERMEL, E. E. S. O corpo humano em imagens: uma análise dos livros didáticos de ciências recomendados pelo PNLD 2014. In: VII Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 2015, Criciúma - SC. Anais... Disponível em: http://www.unesc.net/portal/capa/index/497/9728/ >. Acesso em: 16 abr. 2016.

MELO, J. B.; HERMEL, E. E. S. Representando tridimensionalmente as fases do desenvolvimento embrionário humano. Anais do SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS, v. 4, n. 1, 2014.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. 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.

RODRIGUES, R. C. Análise e tematização da imagem fotográfica. Ciência da Informação, Brasília, v. 36, n. 3, p. 67-76, set./dez. 2007.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. Experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: V Gráfica, 2000. p. 120-153.

VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p.496.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2008. p. 65-190.

3 - Evolução Biológica no Ensino de Ciências

Daniele Pereira Rodrigues Eliane Gonçalves dos Santos

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no Componente Curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo – RS. O estágio foi realizado com alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental, com as turmas A (22 alunos) e B (24 alunos), da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José Schardong, em que foi abordado o tema Evolução biológica.

A teoria da evolução biológica é de relativa importância para o ensino de ciências e biologia. Segundo Goedert et al. (2003), a evolução é considerada uma das teorias mais influentes do pensamento ocidental e, apropriar-se desse conceito, é também compreender diversas teorias e outros conceitos como a geração espontânea, biogênese e abiogênese que foram fundamentais para entender o processo da evolução. Entender esses processos geradores possibilita-nos avaliar a relação que estabelecemos com os outros seres vivos ao longo da história da humanidade e no presente.

Na busca de nortear a reflexão pedagógica sobre o tema abordado, pude perceber que o ensino e a aprendizagem sobre a questão evolução da vida, que também envolve a origem da vida, trazem alguns obstáculos no Ensino Fundamental. É de se compreender que a teoria da evolução tenha tanta importância e reconhecimento em sua potencialidade de agregar e dar sentido a diferentes conteúdos na biologia e, ao mesmo tempo, haja investigações demonstrando preocupação sobre a compre-

ensão dos conceitos do processo evolutivo pelos alunos nos espaços educativos. Segundo Martins (2009), no Ensino de Ciências e Biologia a questão da geração espontânea e outros conceitos dentro da evolução e origem da vida transmitem uma visão totalmente equivocada sobre a natureza da ciência.

A partir do entendimento de evolução, os alunos podem compreender vários conceitos na biologia, como por exemplo, o que ocorre com alguns organismos, que são mais evoluídos que outros, pela sua complexidade do assunto, se houver pouca clareza nas explicações, esse fato pode ocasionar confusões e distorções na compreensão da evolução biológica por parte dos discentes. Para evitar tais equívocos, seria importante que houvesse nos cursos de formação, discussões e apresentações de fatos históricos da natureza do conhecimento, para que futuros professores compreendessem como realmente essas teorias foram formuladas. Contribuindo para "auxiliar o ensino da própria ciência, tornandoa não apenas mais atraente, mas principalmente mais acessível, para o aluno, possibilitando uma melhor compreensão de conceitos, modelos e teorias atuais" Martins (1998, p.18).

A evolução biológica, por ser um princípio gerador de controvérsias e por deter um caráter fundamental no conhecimento biológico, requer que o seu ensino seja contemplado de maneira clara e integrada durante a formação inicial de professores de Biologia, a fim de minimizar possíveis distorções e dificuldades no entendimento desse tema (GOEDERT et al., 2003, p.9).

Seguindo o pensamento de Goedert et al., Almeida e Chaves (2014, p. 1-2) indicam algumas dificuldades que colaboram para distorções e falta de entendimento dos conteúdos de evolução biológica, tais como,

profissionais que a princípio deveriam entender a estrutura desse sistema de teorias (classificação segundo biólogo norte-americano Ernest Mayr (1904-2005) das: teoria da evolução em si mesma; teoria da descendência com modificação; a teoria da seleção natural; a teoria do ancestral em comum ou da árvore da vida e a teoria da especiação), de se expressarem de modo claro sobre a temática.

Além disso, os conhecimentos técnicos e históricos da biologia evolutiva, em especial os conceitos, são muitas vezes expressos de modo obscuro, incompleto ou inapropriado. Por isso, o público leigo, os acadêmicos (biólogos e outros) e os professores têm dificuldade para entender a lógica do sistema de teorias evolutivas, principalmente em razão da repetição há décadas, por docentes e pesquisadores, dessas concepções equivocadas. (MARTINS; SANTOS; COUTINHO, 2009). [...] ainda encontramos entraves no ensino de evolução que vai além da formação do professor de biologia. Ao analisar o livro didático de biologia, observa-se uma fragmentação nos conteúdos relacionados à Evolução Biológica. Na maioria das vezes eles são totalmente desconexos com as demais áreas da Biologia. [...] Embora a evolução biológica esteja ligada as variadas áreas da biologia, e presente no nosso cotidiano, de modo implícito, em temas tais como: resistência de bactérias a antibióticos, mutação de vírus, ressurgimento de doenças outrora erradicadas e descobertas de novas espécies, a compreensão do pensamento evolutivo no espaço escolar, ainda encontra desafios que permeiam tanto a formação pedagógica, quanto o processo ensino-aprendizagem.

Dessa maneira a falta de um conhecimento claro da evolução biológica, pode colaborar com as distorções desse conteúdo e dificultar a aprendizagem dos alunos, de forma que esses não compreendam que a diversidade de espécies é resultado de um processo evolutivo. Assim, a busca por práticas pedagógicas voltadas para uma aprendizagem significativa, que proporcione interação e diálogo, foi o meu o objetivo enquanto ministrava esse conteúdo, para que os alunos o compreendessem de forma clara e abrangente.

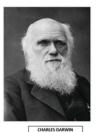
METODOLOGIA

Para apresentar e discutir com os alunos o conteúdo de Evolução biológica foi planejado um bloco de 6 horas aulas. O trabalho foi desenvolvido com duas turmas de 7º ano A (24 alunos) e B (22 alunos). As sequências de aula foram elaboradas para que pudesse proporcionar levantamentos das ideias prévias dos alunos sobre os conceitos fundamentais para o entendimento da evolução biológica, tais como: adaptação,

hereditariedade e seleção natural. A compreensão do que é uma hipótese e uma teoria científica, assim como tivessem conhecimento com as teorias mais aceitas atualmente, a partir de uma abordagem histórica.

Nas primeiras aulas os alunos foram indagados acerca dos conhecimentos que tinham de evolução, posteriormente apresentei imagens (Figura 1) de alguns pesquisadores como: Charles Darwin, Jean-Baptiste de Lamarck, Alfred Russel Wallace e Jane Goodall. Com as imagens em mãos questionei os discentes se eles conheciam aquelas pessoas e se sabiam alguma contribuição dos mesmos para a Ciência. Após, entreguei um resumo sobre a vida de cada cientista e dividi a turma em quatro grupos. Cada grupo deveria ler o texto, conversar entre si e fazer um breve resumo sobre os aspectos mais relevantes da trajetória de cada cientista.

Figura 1: Imagem dos cientistas











Fonte: Google, 2016.

Nas aulas seguintes apresentei em slides as teorias de Darwin como seleção natural, evolução e origem das espécies, mas antes refiz a pergunta, o que eles entendiam por evolução e pedi para que respondessem em seus cadernos. Em seguida passei dois vídeos: "Nós os fantásticos seres vivos", com duração de 7 minutos e 36 segundos e "Seleção Natural" com um tempo de 1 minuto e 28 segundos, ambos referentes as teorias, os quais possuíam uma linguagem simples e de fácil entendimento.

No início das aulas, eu retomava os conceitos básicos e importantes que os discentes precisavam compreender como, o que é evolução? O que é seleção natural? O que é adaptação? No último bloco de aula, abordei a vida de Lamarck e suas teorias, que foram apresentadas em slides, assim como um quadro comparativo (Figura 2) entre as teorias dos dois pesquisadores. Após as explicações era aberto um espaço para discussão e esclarecimento de dúvidas dos alunos sobre o conteúdo.

As girafas ancestrais provavelmente tinham pescopos curios. Para alcançar a folhagem das arvores, o pescopo para atingir a folhagem das arvores, o pescopo alongouse. Essa caracteristica adquirida era transmitida aos seus descendentes.

| DARWIN | A competição e a seleção natural levaram pescopos de comprimentos variáveis. As variações eram hereditárias. | A competição e a seleção natural levaram a sobrevivência dos despescopos longos sologos sologos

Figura 2: Quadro comparativo de Lamarck e Darwin

Fonte: Oliveira, 2008.

O diálogo teve uma boa recepção pelos alunos, os mesmos sempre apresentavam seus conhecimentos prévios e dúvidas pertinentes ao assunto tratado. Para Lopes (2004),

A relação professor-aluno é fortalecida quando, aos alunos, é permitida a manifestação de seus anseios, dúvidas, visões de mundo, práticas culturais e o direito de solucionarem suas dúvidas sem constrangimento perante os colegas. Os conhecimentos adquiridos pelos alunos, nunca deixarão de existir em sala de aula, entretanto, a escola pode se colocar como a principal oportunidade de os indivíduos terem acesso a novos conhecimentos.

ANALISANDO A AULA

Acredito que o conteúdo de evolução seja de suma importância para os alunos, pois é um conhecimento maior sobre a vida e permite a eles posicionarem-se acerca de questões evolucionistas. Embora o conteúdo evolução biológica tenha alguns obstáculos e intervenções como o entendimento errôneo dos conceitos, deve ser trabalhado de forma interativa, atrativa e que promova discussões para que os discentes se posicionem, levantem seus entendimentos e dúvidas sobre o assunto.

Para desenvolver o conteúdo de evolução, primeiramente iniciei apresentando imagens e textos com alguns aspectos da história da vida de alguns cientistas, o que resultou em grande participação da turma, pois os mesmos tinham curiosidade em saber se alguns desses cientistas ainda eram vivos e porque o trabalho deles tinha sido tão importante para a evolução. Trabalhar com história da ciência apenas com textos, tornaria a aula cansativa e sem nenhum aspecto relevante, fazendo com que os alunos dispersassem a atenção. Com a proposta da apresentação das imagens, percebi que os discentes estavam mais participativos, curiosos e acredito que a triangulação entre as imagens, as teorias e a reflexão contribuiu para que os alunos a compreendessem o tema.

Pensando sobre o uso de filmes e/ou documentários em sala de aula, concordo com Santos (2011, p. 20) quando cita que, "o professor pode recorrer a um recurso não tão recente, como o cinema [...], para discutir e relacionar os conteúdos, tornando-os mais próximos e acessíveis aos educandos". A utilização dessa ferramenta no ensino torna a aula mais motivadora, instigando os alunos na compreensão do conteúdo e contribuindo no processo de aprendizagem. A prática pedagógica mediada por essa mídia pode possibilitar o desenvolvimento de aspectos cognitivos, emocionais, sensitivos nos alunos.

Percebi que o trabalho nos grupos, assim como a utilização dos vídeos para apresentar alguns conceitos e os processos evolutivos contribuíram para o esclarecimento das dúvidas dos alunos, foi uma forma diferente deles aprenderem, não só com textos do livro didático, mas

também ouvindo e vendo ilustrações explicativas. Após os alunos assistirem os vídeos, surgiram algumas dúvidas como, por exemplo: "mas nós somos todos parentes? Até dos animais? Evoluímos dos macacos? Os animais se adaptavam em qualquer lugar?" Perguntas norteadoras que estavam presentes nos vídeos e que geraram discussões na sala de aula.

Ao explicar as teorias e conceitos de Lamarck e Darwin, tive que abordá-los com mais cuidado, pois eram dois julgamentos parecidos, mas ambos diferentes e o mesmo não deveria ser entendido de forma equivocada pelos alunos. No final da explicação eu retomei novamente as duas teorias, questionando-os.

As dúvidas mais frequentes foram sobre a teoria do uso e desuso, em que apresentei para eles que segundo Lamarck, quando o uso de determinadas partes do corpo, quando utilizadas mais do que outras, tendem a se desenvolver mais. Após apresentei duas imagens sobre o crescimento do pescoço da girafa, uma referente à teoria de Lamarck e a outra de Darwin. Acredito que esses equívocos surgiram no início, pois Lamarck defende que os animais se adaptam as condições do meio, como mostra a imagem da girafa, mas essas perguntas foram respondidas e retomadas várias vezes para que as dúvidas fossem esclarecidas.

No último bloco de aula apresentei quadros comparativos e imagens ilustradas dos pesquisadores e de suas teorias, observei que esses foram recursos importantes para auxiliar os alunos no entendimento do conteúdo, Silva et al. (2006, p. 221), pois,

[...] consideramos que os sentidos são produzidos sob determinadas condições que abarcam o texto/a imagem, o sujeito e o contexto. Nesse sentido, a imagem não é concebida como transmissora de informação, mas parte de um processo mais amplo de produção/ reprodução de sentidos.

Em outras palavras os significados para uma imagem surgem na interação do sujeito leitor com a imagem, a partir das particularidades e restrições de um contexto, Tomio et al. (2013). Nessa direção, Carneiro, Dib e Mendes (2003) defendem que as imagens desempenham um pa-

pel importante no processo de ensino e de aprendizagem. Sendo, portanto, imprescindível que durante as aulas de ciências as imagens sejam exploradas pelo professor juntamente com os estudantes, pois o domínio do processo de leitura das imagens pelo estudante tem relação direta com a aprendizagem de conhecimentos científicos.

No decorrer desse bloco de aulas buscava retomar os conceitos apresentados. Essa foi a maneira que encontrei de identificar se os alunos estavam entendendo e se apropriando desses conceitos. Por exemplo, ao solicitar que escrevessem o que entendiam sobre evolução, eles trouxeram a seguinte explicação:

A1: O que é evolução? Evolução é quando os seres vivos se multiplicam, ou seja, eles evoluem.

A6: O que é evolução? Evolução vem d evoluir, mudar, não er a mesma coisa. Vários materiais evoluíram como o celular e até os seres humanos.

Perguntas que alguns sempre sabiam responder e outros recorriam às anotações do caderno. Acredito que retomar conceitos das aulas passadas é sempre bom, pois possibilita aos alunos ficarem mais atentos e relembrar os conteúdos.

Ao iniciar a apresentação das questões sobre a evolução biológica, observei no primeiro momento que os alunos tinham muito presente a ideia de que nós seres humanos evoluímos dos macacos, mas posteriormente após as explicações, discussões em aula, esse entendimento foi sendo esclarecido e desmistificado. Algo que me surpreendeu durante as explicações foi que, ideias e questionamentos sobre o Criacionismo não foram citadas em nenhum momento, o que é um aspecto importante no ensino de Ciências, visto o embate que há na sociedade entre ciência e religião.

Ao final das aulas, percebi que a grande maioria dos alunos conseguiu acompanhar o percurso histórico da construção da teoria evolutiva e puderam questionar e se familiarizar com o tema, seus pesquisadores e suas diferentes relações. A teoria da evolução, acrescida das atualizações

e desdobramentos ocorridos nos últimos anos, não só explica a diversidade da vida como também proporciona uma excelente oportunidade para análises e reflexões que desenvolvem o espírito crítico daqueles que a estudam (TIDON; VIEIRA 2009).

A experiência obtida por parte do estágio supervisionado, proporcionou uma grande aprendizagem, me colocando à frente de diferentes perfis de alunos, cada um com seus pensamentos e conhecimentos diferentes um do outro. Espero ter contribuído com o diálogo acerca da evolução biológica no ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio de Ciências do Ensino Fundamental proporcionou uma experiência enriquecedora, em que pude realizar a regência em sala de aula com as turmas de 7º ano e conhecer um pouco mais do âmbito escolar. A convivência com a turma e elo que criamos favoreceu o andamento das aulas, pois os alunos estavam sempre atentos e a dúvidas eram expostas nos momentos que a mesmas surgiam.

A elaboração dos planejamentos, a regência e o convívio com diferentes pessoas no ambiente escolar me fez crescer não só como estagiária, mas como futura professora. Acredito que o processo de refletir sobre a prática docente é importante, para (re) vermos o que podemos melhorar, qualificar e abandonar em nossa atividade de sala de aula. Portanto é necessário estarmos atentos e buscando caminhos que contribuam no processo de aprender dos alunos. Aulas diferenciadas muitas vezes são peças chaves e facilitadoras na aprendizagem.

Refletir e replanejar foi uma tarefa presente em todas as minhas aulas, pois após um bloco de aula apresentado, eu sempre buscava mudar alguma metodologia para não deixar a aula cansativa. Aprendi com esse estágio, da importância do planejamento dos encontros e do domínio que o professor deve ter para ministrar os conteúdos assuntos que serão ensinados para aos alunos.

Ao apresentar o conteúdo de evolução, observei que esse requer atenção e dedicação, para que os alunos possam compreendê-lo e não ficarem com entendimentos equivocados sobre o assunto, pois a teoria da evolução biológica é, por exemplo, a plataforma científica básica para a compreensão da vida e da variedade de seres vivos existentes.

Através desse estágio, foi possível enriquecer o aprendizado referente a prática docente. Acredito que as metodologias utilizadas nas aulas proporcionaram uma aprendizagem enriquecedora, saindo da aula tradicional e apresentando diferentes materiais para cada atividade, assim espero ter contribuído na formação dos meus alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Edslei R.; CHAVES, Andrea C. L. O ensino de biologia evolutiva: As dificuldades de abordagem sobre Evolução no Ensino Médio em escolas públicas do estado de Rondônia. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa - Pr, p. 1-12. nov. 2014.

DIB, Siland MF; MENDES, Jacqueline R. de S.; CARNEIRO, Maria Helena da S. Texto e imagens no ensino de ciências. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 25, 2003.

DUARTE, Cairo Borges et al. A importância da História da Ciência na perspectiva de alunos do Ensino Médio: a investigação em uma escola no Pontal do Triângulo Mineiro. Ituiutaba – MG, p. 1-9. jul. 2010.

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.

LOPES, C. Silêncio ou escuta? Discursos religiosos na sala de aula. In: IV Encontro IberoAmericano de Coletivos Escolares de Professores que fazem investigação na sua escola. 2004.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. A História da Ciência e o ensino de biologia. Ciência e Ensino, Campinas, n.5, p. 18-21, dez. 1998.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. A geração espontânea a ori-

gem da vida. [Spontaneous generation and the origin of life]. Scientific American Brasil. [Série História] (6): 27-31, 2006.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira & BRITO, Ana Paula Pereira de Oliveira Morais. A História da Ciência e o ensino da Genética e Evolução no nível médio: um estudo de caso. [History of science and the teaching of genetics and evolution in high-school level: a case study]. Pp. 245-264, in SILVA, Cibelle Celestino da (ed.). Estudos de História e Filosofia das Ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

MARTINS, Rogério Parentoni; SANTOS, Fabrício Rodrigues; COUTINHO, Francisco Ângelo. A mal compreendida evolução. Ciência Hoje, São Paulo, v.45, n.266, p.74-75, dez.2009

SANTOS, Eliane Gonçalves dos. A HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO CINEMA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PROBLEMATIZAÇÃO DA CONCEPÇÃO DE NATUREZA DA CIÊNCIA. 2011. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino Científico e Tecnológico, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões - Uri, Santo Ângelo, 2011.

SEPULVEDA, C. e EL-HANI, C.N. Controvérsias sobre o conceito de adaptação e suas implicações para o ensino de evolução. In: E.F. Mortimer, (Ed), Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis: Abrapec. 2007.

SILVA, H. C. da. Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. Ciência e Educação, Bauru, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006.

TIDON, R.; VIEIRA, E. O ensino da Evolução Biológica: um desafio para o século XI Evolucionismo ComCiência: revista eletrônica de jornalismo científico n.107, 2009. Disponível em < http://www.conciência.com.br>. Acesso em 15 de dezembro de 2009.

TOMIO, Daniela; VIEIRA, Eli. As imagens no ensino de ciências: O que dizem os estudantes sobre elas? **Caderno Pedagógico**, v. 10, n. 1, 2013.

4 - Conhecendo o Sistema Digestório: compreensão dos processos de transporte e absorção de nutrientes através de diferentes metodologias de ensino

Jady de Oliveira Sausen Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

Nós, educadores e futuros educadores, sabemos da necessidade de encontrar novas formas de ensinar, visando melhor entendimento e proporcionando um ensino de qualidade para os nossos alunos. Tendo consciência disto, afirmamos que a formação inicial é de extrema importância, pois é a responsável pela qualificação do futuro professor, encarregado de apresentar as variadas metodologias de ensino, fontes de pesquisa, recursos que podem ser utilizados em sala de aula, atividades criativas, entre outros. A experiência do estágio é essencial para a formação integral do professor, considerando que cada vez mais são requisitados profissionais com habilidades e bem preparados. Ao chegar à universidade, o aluno se depara com alguns conhecimentos e concepções alternativas, sendo muitas vezes difícil relacionar teoria e prática. Esses aprendizados só tem real significado quando vivenciamos momentos reais, em que será preciso analisar o cotidiano (MAFUANI, 2011). A inserção e atuação do aluno nos processos de trabalho, no campo de estágio, implicam planejamento, implantação e avaliação das ações que serão desenvolvidas em sala de aula.

Nesse sentido, segundo Bianchi *et al.* (2005), o Estágio Supervisionado é visto como uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Estar inserido no meio onde desenvolverá suas atividades é um passo que lhe permite perceber se a sua escolha profissional corresponde à sua aptidão técnica. É o processo em que o professor em formação tem a escola como um local de aprendizagem da docência, onde entra em

contato, pela primeira vez, com as particularidades da profissão docente e tem a oportunidade de mostrar a sua criatividade, independência e caráter.

A realização de questionamentos e discussões entre professor e alunos, tem por objetivo definir e avançar os conhecimentos já existentes, estabelecendo um diálogo construtivo e um envolvimento entre ambas as partes. Conforme Moraes (2002, p.130):

[...] o processo de educação pela pesquisa inicia-se com o questionamento de verdades e conhecimentos já estabelecidos sempre no sentido de sua reconstrução. Educar pela pesquisa começa por perguntas, produzidas no contexto da sala de aula, com envolvimento ativo de todos os participantes. Sendo produzidos pelos envolvidos, as perguntas têm necessariamente significado.

Cabe a nós, professores em formação, repensar na forma de ministrar as aulas, buscar novas metodologias que sejam capazes de despertar o interesse dos alunos, cuja vida é mediada pelas tecnologias. Porém, conforme NÓVOA (2001):

[...] a mudança na maneira de ensinar tem que ser feita recriando aquilo que já vem sendo feito há várias gerações, pois nesta área nada se inventa, tudo se recria. O ser professor no século XXI é reinventar um sentido para a escola, tanto no ponto de vista ético quanto cultural.

O presente relatório tem por objetivo apresentar reflexões acerca de um conjunto de aulas sobre o Sistema Digestório, desenvolvidas com os alunos do 8º Ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José Schardong, do município de Cerro Largo – RS, e as metodologias utilizadas para a apresentação e estudo do conteúdo, consideradas tradicionais, como a aula expositiva, mas numa nova perspectiva, de forma expositiva dialogada, até as metodologias mais inovadoras, como por exemplo, o uso de recursos multimídias, as quais nos possibilitam refletir como estas podem vir a influenciar a relação professor/aluno e a relação com a disciplina.

METODOLOGIA

O conteúdo "Sistema Digestório" foi desenvolvido durante 09 aulas, cada uma com duração de 55 minutos (Quadro 1). Para que os alunos pudessem compreender o processo de digestão e identificassem os órgãos que compõem o sistema digestório, além de sua função, ou seja, manter o suprimento de água, eletrólitos e nutrientes do organismo, num fluxo contínuo, também foram abordadas as doenças que podem vir a acometer o mesmo, foram empregadas diferentes metodologias e recursos.

Através de recursos multimídia, utilização de imagens, animações, vídeos, aulas expositivas-dialogadas, experimentos, pesquisas realizadas principalmente com o auxílio da internet e confecção de cartazes, buscamos chamar a atenção dos alunos para aquilo que acontece dentro do nosso próprio corpo, partindo da ideia de que devemos adaptar o ensino às novas tecnologias e à realidade do aluno, propiciando-lhes conhecimentos que impliquem em posturas críticas, que lhes façam procurar por hábitos alimentares saudáveis.

Abordar um tema usando diferentes metodologias é uma forma eficiente de fazer com que os alunos compreendam os conteúdos, tendo em vista o fato de que nem todos conseguem aprender da mesma maneira, com os mesmos métodos. Repetir os conteúdos de outra forma, ora falando ou lendo, ora escrevendo, desenhando, mostrando figuras, filmes, antes de avaliá-los facilita o processo de aprendizagem, garantindo maior êxito.

Quadro 1: Planejamento das aulas

AULA	DESCRIÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA
1ª e 2ª Aula – 2 horas/aula (55 min. cada)	Aula teórica inicial; Conceitos sobre o Sistema Digestório.	Compreender a especificidade de cada órgão e glândula envolvida no Sistema Digestório e os processos que ocorrem no mesmo.	Apresentação de slides; Vídeo; Glossário
3ª e 4ª Aula - 2 horas/aula (55 min.cada)	Aula expositiva; Abertura de espaço para dúvidas; Atividades referentes aos órgãos que compõem o sistema digestório.	Compreender a especificidade de cada órgão e glândula envolvida no Sistema Digestório e os processos que ocorrem no mesmo.	Apresentação de slides; Atividades avaliativas, para posterior colagem nos cadernos; Glossário
5ª e 6ª Aula- 2 horas/aula (55 min.cada)	Aula teórica sobre as doenças que acometem o trato digestório; Atividade em grupos.	Tomar conhecimento de algumas das doenças mais comuns que acometem o trato digestório, além de suas principais causas e sintomas.	Apresentação de slides; Pesquisa sobre algumas doenças disponibilizadas; Glossário.
7ª e 8ª Aula- 2 horas/aula (55 min.cada)	Realização de experimentos; Questões relacionadas ao que foi visto nos experimentos; Correção de atividades	Visualização dos procedimentos realizados pelos sucos gástricos e pela bile no nosso organismo através de experimentos simples.	Experimento realizado com materiais acessíveis, como detergente, azeite, leite, vinagre e água; Conversa sobre o que foi observado; Glossário
9ª Aula- 1 hora/aula (55 min.)	Atividade em grupos	Fixar o conteúdo visto anteriormente sobre as doenças que acometem o trato digestório.	Confecção de cartazes e posterior fixação nos corredores da escola;

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao planejar trabalhar com essa temática, foi necessário criar uma sequência de aulas unindo a teoria e a prática, com o objetivo de envolver o aluno nas atividades, para que pudessem aprender a fazer, contribuindo assim, para um ser mais criativo, pensante, crítico e autônomo.

Para dar início ao conjunto de aulas, foram feitos questionamentos, como "Quando você come, o que acontece com o seu organismo? Quais órgãos estão envolvidos nesse processo? Em qual órgão inicia-se a digestão?". Com base nas respostas, que nos possibilitaram mediar à conversa e avaliar os conhecimentos prévios da turma, fomos aprofundando o conteúdo através de uma aula expositiva dialogada, com o auxílio de slides contendo imagens, facilitando o entendimento quanto ao local em que o órgão envolvido no processo está situado e a sua respectiva função.

Entre o estudo do conteúdo com aulas teóricas tradicionais, porém fazendo uso de recursos multimídias sempre que possível, foram utilizadas outras formas de apresentar o assunto. Assistiu-se o vídeo *Sistema digestório*¹ para que os alunos pudessem observar os processos físicos e químicos, a partir da deglutição até a absorção dos nutrientes pelo intestino delgado, dos quais havíamos conversado no decorrer da aula teórica, o que gerou diversas dúvidas, como por exemplo, quanto ao fato das fezes apresentarem, na maioria das vezes, coloração escura e também, quanto ao processo de absorção dos nutrientes.

Além disso, como forma de revisar e pesquisar sempre que apresentassem dúvidas sobre os órgãos que compõem o sistema digestório e, para que pudéssemos verificar se a aprendizagem foi positiva, foram disponibilizadas duas atividades, tendo em vista que uma delas foi utilizada como uma ferramenta avaliativa. As atividades realizadas foram corrigidas e coladas em seus respectivos cadernos.

Na tentativa de aliar o ensino do sistema digestório com as nossas

¹ Reportagem apresentada pelo Dr. Dráuzio Varela no Programa Fantástico, da Rede Globo, disponível no Youtube.

atividades diárias, foram realizados dois experimentos simples (Figura 1). O primeiro, denominado "O suco gástrico e sua acidez", objetivou demonstrar o funcionamento e a importância do suco gástrico no processo de digestão. O segundo, denominado de "O detergente da digestão", procurou exemplificar a ação da bile produzida no fígado, ou seja, degradar gorduras. Em ambos os experimentos, foram usados materiais de fácil acesso, e procedimentos simples, como lavar a louça ou talhar o leite para a produção de queijo, permitindo relacionar tarefas cotidianas com a ação dos sucos digestórios, tornando a aula de ciências mais significativa.

Figura 1: Atividade experimental demonstrativa sobre a ação do suco gástrico e da bile.





Durante a apresentação do conteúdo, foram feitos diversos questionamentos sobre o que acarreta o mau funcionamento do aparelho digestório, o que levou à necessidade de falar sobre as doenças que o acometem. Para tanto, foi solicitado que realizassem pesquisas sobre outras doenças (além das que já havíamos visto em aula) para que, posteriormente, fossem confeccionados cartazes (Figura 2), sendo estes expostos nos corredores da escola, possibilitando compartilhar o conhecimento para além da sala de aula.

O envolvimento dos alunos nas atividades desenvolvidas e a sua participação evidenciam uma mudança satisfatória em relação ao significado atribuído ao conhecimento científico estudado. Observou-se que os mesmos passaram a fazer relação entre o que estavam estudando e situações do cotidiano, além de compartilharem o que vinham aprendendo com os seus pais, trazendo para a aula novas dúvidas e questionamentos.

Pelo fato da turma ser grande, a realização dos experimentos (onde todos puderam se aproximar para ver o que estava sendo feito) foi um pouco mais complicada, pois houve muita conversa paralela, dificultando o entendimento das dúvidas e colocações que começaram a surgir. Acredito que pudesse ter sido mais proveitosa se os mesmos tivessem realizado os experimentos em pequenos grupos, com base no que estivesse sendo instruindo.

Apesar disso, acredito que as aulas expositivas, com slides e alguns vídeos curtos tenham sido proveitosos, pois a turma se mostrou interessada no que estava sendo apresentado, com diversas colocações e dúvidas, principalmente quanto ao funcionamento e a série de transformações do alimento ao longo do aparelho digestório.

A confecção de cartazes (Figura 2) ao final da explicação sobre as doenças que acometem o sistema digestório foi eficiente devido ao fato que de puderam pesquisar e ter conhecimento das causas de diversas delas, comuns de serem vistas no dia a dia,

Boa parte dos alunos apresentou evolução quanto à compreensão dos conteúdos à medida que novas metodologias passaram a ser desenvolvidas, ainda que alguns não tivessem demonstrado interesse.

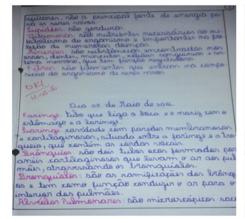
Cabe lembrar que, a cada aula, foram disponibilizadas palavras referentes ao que havia sido trabalhado no dia, para que incluíssem em seus glossários (Figura 3) e pesquisassem sobre as mesmas, como forma de relembrar os conceitos e facilitar a pesquisa na hora da realização de trabalhos.

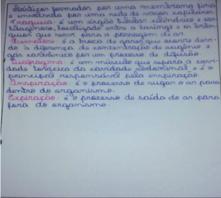
Figura 2: Confecção e apresentação dos cartazes sobre as doenças que acometem o Sistema Digestório





Figura 3: Conceitos relacionados ao sistema digestório, escritos nos glossários individuais





CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo buscou mostrar a importância do planejamento de aulas que utilizem novos recursos para a apresentação do currículo (conteúdo), não só no ensino de ciências, mas nas mais diferentes áreas, provocando ganhos substanciais na aprendizagem dos estudantes, pois estamos numa fase em que os mesmos são inteiramente informados pela mídia e pelas novas tecnologias, cabendo ao professor explorar aquelas que estão disponíveis e acessíveis na escola, qualificando a sua prática

pedagógica e melhorando o desempenho dos alunos.

Segundo Pimenta e Gonçalves (1990), a finalidade do estágio é a de propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará. Neste sentido, a realização do Estágio Supervisionado foi de grande valia para que pudéssemos vivenciar a escola e o processo de educar, observando as dificuldades encontradas pelos professores para fazer da aprendizagem algo significativo para o aluno, adequando o saber à realidade do mesmo.

Estar inserido no ambiente escolar possibilitou refletir sobre a importância do nosso papel enquanto professores, pois ele é o tradutor e mediador do conhecimento aos alunos, e que não há uma forma padrão de ensinar. É preciso estar em um constante processo de aprendizagem e preparados para proporcionar uma aula atrativa, que seja capaz de motivar, chamar a atenção dos alunos e prepará-los para assimilar, de forma independente e crítica os conteúdos por nós apresentados.

REFERÊNCIAS

BIANCHI, A. C. M., et al. Orientações para o Estágio em Licenciatura. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

GONÇALVES, C. L. e PIMENTA, S. G. Revendo o ensino de 2º Grau, propondo a formação do professor. São Paulo: Cortez, 1990

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/

base.asp?pag=noticiaintegra.asp&IDNoticia=1259.Acesso em: 04 jun. 2016.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: MORAES, R. LIMA, V.M.R. (Org.). Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/professor-se-formaescola-423256.shtml

SOUZA, N. A.; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. Belo Horizonte: Educação em Revista, 2010. 26 v. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/edur/v26n3/v26n3a10.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2016.em: 05 jun. 2016.

5 - O Uso de Diferentes Estratégias Didáticas para o Ensino do Sistema Excretor Humano

Jiulia Carla Marin Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

A experiência como professor acontece durante os estágios supervisionados realizados nas Escolas, momento em que exercemos todos os conhecimentos que fazem parte da formação acadêmica, numa indissociação entre teoria e prática. Dessa forma, o estágio constitui um campo de conhecimento que precisa ser visto além de sua prática instrumental (PIMENTA; LIMA, 2005) que gera inquietações para possibilitar a reflexão do licenciando sobre a sua futura profissão e assim, gerar experiência. Por isso é de fundamental importância ressaltar o uso das teorias educacionais como alicerce para a prática pedagógica em sala de aula, bem como a da reflexão contínua e a construção do planejamento das aulas a partir da realidade escolar em que está inserido.

É nesse sentido, assumindo a práxis que buscamos um ensino qualificado em Ciências. Para Pimenta e Lima (2005, p.7) "[...] é necessário explicitar-se os conceitos de prática e de teoria e como compreendemos a superação da fragmentação entre elas a partir do conceito de "práxis" que pode ser abordada como "uma atitude investigativa" no contexto escolar". Portanto, precisamos ensinar ciências a partir das questões que são interessantes e familiares aos alunos e não por abstrações ou fenômenos que estejam fora do alcance da sua percepção, compreensão ou conhecimento, buscando sempre estimular o senso crítico e observador de seus alunos (COSTA, 2000).

Destacando a importância do ensino em Ciências nas Escolas, cabe

ao professor apresentar o conteúdo "[...] de forma atualizada e organizada, facilitando a aquisição de conhecimentos" (KRASILCHIK, 2000, p.87). Por isso, este conjunto de aulas foi planejado utilizando diferentes estratégias didáticas desenvolvidas durante o período de estágio, onde buscamos ensinar o conteúdo de forma clara e coerente com os objetivos propostos enfatizando a diferença entre o sistema excretor e o sistema urinário, o qual é muitas vezes confundindo e abordado de maneira errônea nas Escolas. Segundo Duso et al. (2013, p. 37) diz que o "sistema excretor o qual ficava na porção dorsal, por trás dos intestinos, o que as imagens dos livros não apresentam". Dessa forma, podemos perceber que esses autores referem-se ao sistema urinário e não a composição do sistema excretor como propriamente dito.

O presente relato abordará sobre um conjunto de aulas referente à temática "Sistema excretor" que objetivou ressaltar a importância do sistema excretor para o organismo e como este interage com os demais sistemas do corpo humano, bem como desconstruir possível visão distorcida referente a este sistema. Estas aulas foram desenvolvidas no 8º ano do Ensino Fundamental na Escola Estadual Técnica Guaramano – Centro de Referência de Educação do Estado, localizada no município de Guarani das Missões – RS. Esta atividade foi desenvolvida durante o 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 - RS.

Portanto, o estágio vem para ampliar nossos conhecimentos sobre o ensino de Ciências e colaborar na construção de nossas experiências como professores, além de proporcionar momentos de reflexão por meio da escrita sobre nossa prática pedagógica, através da construção do relatório e deste relato de experiência. Nesse sentido, Melo et al. (2013) refere-se aos relatórios de estágio como um meio pelo qual os estagiários irão discernir suas experiências vivenciadas, o que entendemos que se aplica ao relato de experiência também. Pois a escrita, possibilita a reflexão sobre quando éramos alunos na Escola e agora como professores em

formação, durante a "[...] vivência de estágio, refletindo de forma crítica as práticas pedagógicas experienciadas (p. 99)".

METODOLOGIA

Este conjunto de aulas sobre o sistema excretor foi planejado procurando desenvolver aulas de Ciências utilizando estratégias didáticas diversificadas num trabalho com os alunos do 8º ano da Escola Guaramano para abordar conceitos como a eliminação de substâncias indesejadas (excretas) do organismo humano e outros conteúdos relacionados como o sistema urinário, sistema respiratório e as glândulas sudoríparas. Na primeira aula, para iniciar o estudo do referido conteúdo, foram lançados no quadro aos questionamentos aos alunos: 1. O que é o sistema excretor? 2. Quais órgãos estão envolvidos no sistema excretor? 3. Por que fazemos xixi? 4. Por que suamos? 5. Por que respiramos?

O conjunto de aulas referente ao sistema excretor ocorreu em dois ambientes da Escola, na sala de aula da turma e no Laboratório de Informática, nos quais diferentes estratégias didáticas foram desenvolvidas: aula expositiva dialogada com o auxílio de slides, a escrita no glossário de Ciências, vídeos, atividade de pesquisa para completar as duas folhas de atividade no Laboratório de Informática, a construção do modelo didático do sistema urinário e exercícios complementares realizados em três folhas entregues (Quadro 1), a fim de disponibilizar aos alunos várias maneiras de abstrair o conhecimento. Os três modelos confeccionados pela turma foram expostos no Laboratório de Ciências da Escola.

Quadro 1. Conjunto de aulas referente ao sistema excretor desenvolvido em 4 horas/aulas com o 8º ano da Escola Estadual Técnica Guaramano, em Guarani das Missões –RS, entre os dias 09 a 16 de maio de 2016

Hora/ Aula*	Conteúdos	Objetivos	Estratégias Didáticas
1 ^a	Importância e estruturas do sistema excretor.	-Compreender que o sistema excretor é constituído pelo sistema urinário, sistema respiratório e glândulas sudoríparas; - Conhecer a importância do sistema excretor para o organismo.	auxílio de slides onde os alunos anotaram em seus cadernos os conceitos mais importantes. O vídeo "Os rins e o corpo humano²" apresentado e dialogado em sala foi para reforçar os principais conceitos e características do sistema excretor.
2ª	Órgãos e características do sistema excretor, em especial, o sistema urinário.	sistema excretor que	para completar as atividades em folha utilizando a internet para responderem esta atividade na qual deveriam indicar as partes do
3ª	Reforçando as características do sistema excretor.	-Compreender como o sistema excretor interage com outros sistemas do corpo.	Atividade complementar realizada em folhas entregue a cada aluno e aula expositiva dialogada com o auxílio de slides.
4ª	Como ocorre a produção da urina no sistema excretor.	humano (urina, suor e respiração),	Confecção do modelo didático referente ao sistema urinário, utilizando massa de modelar, folha de isopor e alfinetes. A turma então ficou divida em dois grupos de cinco alunos e um de quatro alunos

Fonte: Marin (2016).

Hora/aula*: Corresponde a aulas conjuntas (2 períodos cada aula, num total de 8 horas/aula utilizadas para desenvolver estas atividades)

² Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=JXbdkqYMU5k

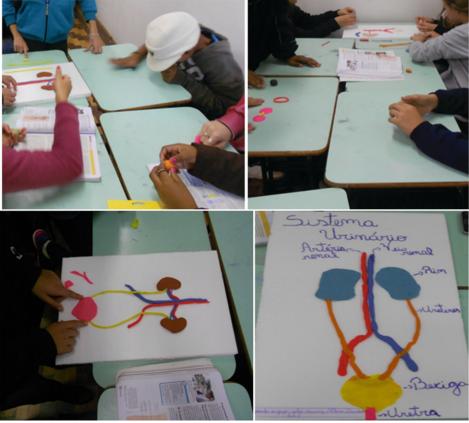
Figura 1. Alunos desenvolvendo as atividades nas folhas no Laboratório de Informática da Escola. A) Alunos procurando o nome dos órgãos que integram o sistema urinário B) Alunos desenvolvendo a resposta referente a formação da urina



Fonte: Marin, Bervian 2016.

Figura 2. Construção dos modelos didáticos do Sistema Urinário A) e B) Alunos construindo o modelo didático C) Alunos finalizando o modelo didático D)

Modelo didático pronto



Fonte: Marin, Bervian (2016).

Para finalizar este conjunto de aulas, os alunos foram organizados em três grupos para confeccionarem o modelo didático referente ao sistema urinário. Os materiais utilizados foram: uma folha de isopor de 2 cm dividida em três partes; um pacote de massa de modelar com 12 cores para cada grupo; uma caixa de alfinetes que foi utilizada por todos; folhas de caderno e de ofício e; canetões preto e azul. Para a construção do modelo utilizaram o Livro Didático e também foi projetado no data show a imagem do sistema urinário, para que assim, a representação fosse realizada corretamente.

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

Ao lançar o questionamento no quadro, perguntando aos alunos o que entendiam sobre sistema excretor senti de imediato que não haviam compreendido este conteúdo, então, logo expliquei que este sistema é muito importante ao nosso organismo, sendo formado pelo sistema respiratório, sistema urinário e pelas glândulas sudoríparas. Para auxiliar na aprendizagem, elaborei um breve esquema no quadro o qual deveria ser copiado. Após, apresentei o conteúdo detalhadamente através da explanação do vídeo intitulado "Os rins e o corpo humano", o qual trouxe uma visão geral e explicou sobre algumas doenças do sistema urinário, como a formação da pedra na vesícula.

Enfatizando também as principais características do sistema excretor e destacando que este não pode ser associado ao sistema urinário, pois o sistema excretor engloba as várias excretas produzidas pelo corpo, como a respiração e o suor, além da urina. Como afirma Silva et al. (2013, p.2) "o sistema excretor é geralmente trabalhado como sistema urinário", sendo assim, o professor de Ciências precisa ter certos cuidados para não ensinar conceitos errados aos seus alunos.

Na aula seguinte, dando sequência à temática estudada, os alunos foram encaminhados ao Laboratório de Informática para desenvolver duas folhas de atividade. Ao invés de pesquisarem no seu Livro Didático, realizaram uma pesquisa no meio eletrônico.

Na sequência, ao retornarmos para a sala de aula, foi retomada a

atividade, onde cada aluno pôde ler suas respostas e conferir as partes indicadas do néfron e do sistema urinário. Neste momento, procurei atender individualmente cada alunos, conferindo se haviam realizado corretamente a atividade.

No terceiro encontro, os alunos realizaram a folha das atividades complementares para reforçar o aprendizado do conteúdo em questão e apresentei um jogo de slides referentes ao sistema excretor.

No último encontro, os alunos organizaram-se em grupos para confeccionarem o modelo didático referente ao sistema urinário.

A aula expositiva dialogada com atividade de fixação é parte integrante das aulas e se faz necessário à utilização desse método para verificar os conhecimentos dos alunos. Além de avaliá-los no decorrer de todas as aulas, foi por meio desta atividade complementar, quando estava dialogando sobre esta temática, que fiz uma análise do conhecimento dos alunos referente à temática sendo estudada. CÂMARA; MURARO (2012, p.8) "o processo de aprendizagem é bastante complexo, e, por isso, a reflexão acerca das diversas metodologias de ensino deve levar em conta aspectos que influenciam nesse processo".

O vídeo é considerado um aliado ao ensino, pois é através da imagem que muitas vezes o conhecimento é adquirido, além do vídeo ou a imagem ser uma maneira de expressar-se, sendo um processo que possibilita a codificação e compreensão do conteúdo (ROSA, 2000).

É de fundamental importância organizar por meio de um planejamento, as aulas de ciências utilizando diferentes estratégias didáticas coerentes com os objetivos de cada aula. Essa proposta de aula tem como finalidade tornar os alunos autores do seu aprendizado e responsáveis pelo seu conhecimento. E para o professor fica o papel de propor aulas atrativas o que resultará no uso de várias metodologias educacionais. Desta forma, como afirma Diório e Rôças (2013, p.57), "dentro de uma sociedade dinâmica e informatizada, como a que vivemos, a importância das transformações nos processos educacionais são constantemente discutidas pelos pesquisadores do campo de ensino e educação".

Assim, como professora em formação, o ensino está constantemente sendo pensando, repensado, planejado e replanejado, na busca de

qualificá-lo e principalmente, a atender as necessidades de sua realidade e do contexto escolar em que está inserido.

Com o avanço tecnológico e a facilidade de possuir estas, as mesmas vêm influenciando e modificando a maneira de ensinar e aprender Ciências. Dessa forma, as tecnologias ganharam espaço no ambiente Escolar, sendo necessário fazer algumas readaptações nesse universo educacional. Nesse sentido, a fim de utilizar o conhecimento prévio dos alunos sobre computador e internet, foi proposta a atividade de pesquisa no Laboratório de Informática da Escola. Segundo Bevórt e Belloni (2009), a inserção das TIC no ambiente escolar é fundamental porque estas tecnologias já estão incluídas na vida social das crianças e adolescentes e uma de suas principais funções é contribuir na união da qual tende a afastar a escola de seus alunos, e proporcionando dessa forma a realização efetiva do papel da Escola na vida desses jovens.

A fim de verificar o conhecimento dos alunos e aproximá-los ao conteúdo estudado, foi proposta a confecção do modelo didático sobre o sistema urinário. Como afirma Matos et al. (2009, p.22), "utilizar materiais alternativos como recurso demonstrativo estimula o aluno numa aula teórico-prática, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz e interessante". Por esse motivo foi proposta este conjunto de aulas o qual teve enfoques diversos, a fim de possibilitar aos alunos o entendimento do conteúdo estudado.

A realização das atividades despertou interesse nos alunos, pois estavam desenvolvendo as atividades com metodologias diversas, saindo da rotina diária das aulas tradicionais e buscando uma maneira de melhor ensinar e aprender, pois cada um tem uma maneira de aprender e adquirir conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse conjunto de aulas foi significativa nesse processo do pensar e repensar a prática diária de um professor de Ciências, onde constatei o interesse e a curiosidade dos alunos em querer aprender. As duas atividades que se destacaram foi à ida ao Laboratório de Informática,

onde os alunos participaram e se envolveram, sendo que o comportamento deles gerou motivo de elogios por parte de outras professoras que estavam acompanhando a atividade e, a construção dos modelos didáticos onde todos se empenharam e confeccionaram perfeitamente o modelo proposto, cuidando as cores e principalmente procurando indicar corretamente as partes do sistema urinário.

Essa turma, o 8º ano, marcou muito o meu estágio, tanto pele dedicação como pelo empenho em que realizavam as atividades, colaborando na realização das mesmas e se organizado sempre de acordo com as atividades sem provocar tumultos.

Avaliei os alunos no decorrer das aulas, não aplicando uma atividade avaliativa efetiva para verificar o aprendizado, mas sim, os avaliei no processo da construção do conhecimento.

Em virtude dos fatos mencionados anteriormente, o objetivo deste conjunto de aulas era abordar novas estratégias educacionais para o ensino de Ciências, em especial, ao conteúdo sobre o sistema excretor. E este foi abordado de forma geral, evidenciando todos seus sistemas e glândula envolvida, porém, como o sistema respiratório havia sido trabalhado anteriormente, o destaque nas aulas foi direcionado ao ensino do sistema urinário, como a confecção do modelo didático, como a realização de atividades no laboratório de informática e o ensino das glândulas se deu na explicação e na realização da atividade complementar.

REFERÊNCIAS

BÉRVORT, Everlyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídias-Educação: Conceitos, História e perspectivas. **Educação Sociedade**, São Paulo, v. 30, n. 0, p.1081-1102, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

CÂMARA, Edna Torres Felício; MURARO, Mariel. Além da mera intuição: Aula expositiva e a utilização de recursos Audiovisuais. In: CONPEDI. (org). **Direito, Educação, Ensino e Metodologia jurídicos**. 1 ed. Santa Catarina: FUNJAB.2012, v, p.66-92. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=7f5fc754c7af0a63>.

Acesso em: 14 jun. 2016.

COSTA, José António Marques. Educação em Ciências: Novas Orientações. In: Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu, 19., 2000, Portugal. **Revista Millenium.** Portugal: Instituto Politécnico de Viseu, 2000. p. 1 - 13. Disponível em: https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/921>. Acesso em: 14 jun. 2016.

DIÓRIO, Ana Paula Inacio; RÔÇAS, Giselle. As mídias como ferramenta pedagógica para o Ensino de Ciências: uma experiência na formação de professores de nível médio. **Revista Práxis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 5, p.55-73, 2013. Bianual. Disponível em: http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/10/55-73.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

DUSO, Leandro. Modelização: Uma possibilidade didática no ensino de Biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p.29-44, 2013. Disponível em: http://portal.fae.ufmg.br/revistas/index.php/ensaio/article/view/671/1288. Acesso em: 16 jun. 2016.

KRASILCHICK, Myriam. Reformas e Realidades: O caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.85-93, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

MELO, Lívia Chaves de. Escrita acadêmica na escrita reflexiva profissional: citações de literatura científica em relatórios de estágio supervisionado. **Bakhtiniana**, São Paulo, v. 8, n. 1, p.95-119, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/bak/v8n1/a07v8n1. Acesso em: 16 jun. 2016.

MENDES, Regina; MUNFORD, Danusa. Dialogando saberes: pesquisa e prática de ensino na formação de professores de ciências e biologia. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 7, n. 3, p. 4 -2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/epec/v7n3/1983-2117-epec-7-03-00202.pdf >. Acesso em: 14 de jun. 2016.

MATOS, Cláudia Helena Cysneiros et al. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomo logia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Sergipe, v. 9, n. 1, p.19-23, 2009. Semestral. Disponível em: http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/

3matos51816c32b2719.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, Goiás, v. 3, n. 34, p.5-24, 2005. Disponível em: https://revistas.ufg.emnuvens.com.br/poiesis/article/viewFile/10542/7012. Acesso em: 14 jun. 2016.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. Cad. Cat .Ens.Fís. O Uso Dos Recursos Audiovisuais e o Ensino De Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Mato Grosso do Sul, v. 17, n. 1, p.33-49, 2000. Disponível em: http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/handle/123456789/1557>. Acesso em: 23 jun. 2016.

SILVA, Renato Xavier da et al. Dificuldades frequentes na aprendizagem dos sistemas fisiológicos em duas escolas públicas de ensino médio do rio grande norte. In: encontro regional de ensino de biologia, 5, 2013, Natal. V Erebio - Ne. Rio Grande do Norte: Sbenbio, 2013. p. 1 - 4. Disponível em: http://www.sbenbio.org.br/verebione/docs/28.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2016.

6 - A Importância de Saber (Re)Planejar e Mudar as Metodologias para Alcançar Melhores Resultados em Aula sobre o Sistema Circulatório

Elizabete Kretschmer Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi feito a partir da reflexão sobre o planejamento e execução de um conjunto de aulas que abordou os sistemas cardíaco e circulatório, em uma turma de 8º ano do ensino fundamental, que foi oportunizada a realização através da disciplina de Estágio Supervisionado III, do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul- Campus Cerro Largo-RS.

As aulas foram planejadas durante a disciplina de Estágio Supervisionado III, em conjunto formado por alunos que iriam ministrar aulas sobre o sistema cardiovascular, no programa online de edição de arquivos Google Drive, onde foi construido o plano sob orientações da professora supervisora do estágio. Posteriormente cada aluno replanejou com a professora da escola, de acordo com os materiais disponíveis para a excussão das mesmas.

Para isso foi proposto no plano de aula que se utilizasse as seguintes metodologias: avaliação da frequência cardíaca dos alunos em repouso e após um período de corrida; discussão sobre tal prática e exposição de dúvidas e pontos de vista; Vídeos abordando história da ciência e a temática em sí; e slides como material de apoio e conteúdo. Durante o decorrer das aulas percebemos que os alunos não se adaptaram muito bem ao tipo de aulas expositivas com slides e explanação do conteúdo pela estagiária. Para reverter este quadro foi proposto trabalhar alguns assuntos em vídeos, que a partir dos relatos havia surgido mais resulta-

dos quanto à compreensão dos aprendentes e também com pesquisa realizada no laboratório de informática.

Os métodos avaliativos desde o primeiro dia de atividades foram: construção de um glossário; textos reflexivos sobre o entendimento individual do conteúdo abordado e a relação com o conhecimento prévio; exercícios objetivos de múltipla escolha e descritivos e ainda uma prova com questões e outra prova onde deveria ser construído um texto que incluísse todos os assuntos abordados.

Depois de diagnosticarmos que a aprendizagem estava desfalcada em grande parte da turma, foi discutido entre estagiária-professora da turma e entre estagiária-supervisora, para que fosse alterada a metodologia. Como o plano de ensino deve ser discutido com os alunos, foi proposto em conjunto, trabalhar com vídeos como forma de revisar o conteúdo e como ferramenta de aprendizagem sobre as doenças relacionadas aos sistemas estudados, que ainda não havia sido trabalhada e também uma pesquisa como forma de estimular os alunos a serem autônomos em seu processo de aprendizagem.

O estágio supervisionado auxilia o discente da licenciatura na inserção em sala de aula, oportunizando o suporte de profissionais qualificados, bem como o acompanhamento e amparo da professora da turma. A docência não se resume apenas em mediar o conhecimento ao aluno, mas sim em conviver na escola, com os alunos e com os demais professores, bem como adaptar-se aos materiais disponíveis e disponibilizados pela escola para realização das aulas. Frente aos diversos obstáculos, o professor deve ser flexível e aberto a dialogar para obter melhor resultado de aprendizagem dos alunos.

METODOLOGIA

As aulas foram planejadas na disciplina de Estágio Supervisionado III, o grupo de alunos que iriam ministrar aulas sobre o sistema cardiovascular construíram o plano em conjunto com a professora supervisora do estágio. Posteriormente cada aluno replanejou com a professora da escola, de acordo com os materiais disponíveis para a excussão

das mesmas.

No plano de aula finalizado tinha-se as seguintes programações:

1ª Aula- Batimentos cardíacos e pulsação; este assunto seria abordado a partir da observação da frequência cardíaca de alunos que em duplas contaram os batimentos de um aluno que estava em repouso e o outro que estava realizando um período cronometrado de 2 minutos de exercícios físicos. Após foi realizada discussão sobre a significância desta atividade para os alunos.

2ª Aula- História da ciência; o assunto foi abordado com um vídeo (coração bomba), em que fala sobre a evolução no estudo do sistema cardíaco e sanguíneo, trazendo exemplos e referências neste ramo desde os primórdios da medicina.

3ª Aula- Pressão Arterial.

4ª Aula- Função do sistema cardiovascular.

5ª Aula- Doenças do sistema sanguíneo.

Esse conjunto de aulas, em slides contendo o conteúdo deveria ser abordado e explanado o conteúdo.

6ª Aula- Atividades sobre o conteúdo. Nesta aula seriam realizadas questões sobre o conteúdo estudado até então.

7ª Aula- Revisão do conteúdo. Recapitulação dos temas que foram estudados.

Depois do vídeo sobre história da ciência pedimos para que os alunos escrevessem um texto reflexivo sobre o conhecimento prévio relacionado com a aprendizagem a partir do vídeo abordado. Os alunos fizeram, com problemas na parte escrita, mas assimilando o conteúdo.

A partir da 3ª aula, que foi abordado o assunto com slides contendo as informações, os alunos apresentaram dificuldades, durante questionamentos na aula e para realizarem a construção do glossário; então foi proposto mais uma tentativa de trabalhar com slides, e após a 4ª aula, segundo período com esta metodologia, os alunos deveriam realizar outra escrita para avaliação da aprendizagem. Estes, novamente, pareciam não estar acompanhando os conteúdos das aulas. Então foi

proposta a mudança nos planos, onde trabalharíamos com vídeos e pesquisas na internet.

As aulas que se referiam ao sistema cardiovascular foram realizadas com pesquisa sobre o conteúdo no laboratório de internet. Onde cada aluno buscava sua fonte de informações, sempre auxiliados por orientações da estagiária. E as aulas que se referiam às doenças foram trabalhadas com vídeos trazidos e discutidos pela estagiária.

Após essas atividades foi realizada uma nova avaliação. Como discutimos as formas de avaliação, cinco alunos preferiram realizar a avaliação como um teste com questões e os demais alunos realizaram uma escrita sobre todo conteúdo aprendido. Assim, foi possível comparar a aprendizagem, se houve ou não evolução do conhecimento.

DISCUSSÕES

Ao planejar a aula, levamos em consideração os dados genéricos sobre a contextualização da escola e da turma, como por exemplo, a quantidade de alunos, o contexto social em que os alunos estão inseridos, entre outros. Então propõe-se atividades com a intenção de auxiliar no processo de construção e reformulação de seu conhecimento. Elaboramos um plano de aula com diferentes metodologias, para que fosse possível a compreensão da temática tendo conhecimento da complexidade e também da importância do tema, mas ainda assim obtivemos dificuldade do entendimento, o que exigiu uma complementação no plano;

Entendemos que para replanejar é preciso ter partido de um plano inicial. E que no caso do estágio, onde o futuro professor não tem o conhecimento das reações da turma frente às diferentes metodologias de aula, o replanejamento é quase tão importante quanto o primeiro plano; assim no novo modelo de aula, pode-se incluir também os materiais disponíveis na escola, porém o conhecimento destes só ocorre na vivencia do ambiente escolar.

As metodologias utilizadas influenciam no desempenho das aulas, neste caso o recurso de slides não foi suficiente, porém os recursos audiovisuais se mostraram mais eficazes talvez por ser mais estimulante, de acordo com Freitas (2013) os recursos audiovisuais são aliados no ensino de biologia por serem atrativos e dinâmicos. Também se mostrou eficaz a pesquisa na internet, acreditamos que, pelo fato de se aproximar mais do cotidiano dos alunos, como diz Freitas (2013 p. 24): "o processo de ensino-aprendizagem é mais significativo quando faz parte da experiência do aluno, do contexto de mundo vivido por ele, facilitando a relação teoria-prática, ação-reflexão." a aprendizagem de forma reflexiva pode se tornar mais significativa para o estudante quando é realizada de forma atrativa.

Procuramos assim incentivar os alunos a refletirem sobre seus conhecimentos prévios, podendo partir deste ponto para agregar as novas informações e torná-las conhecimento de fato, aprimorando a aprendizagem. utilizamos para isso o diálogo em sala de aula e a escrita, forma de avaliação utilizada algumas vezes para que pudéssemos constatar se houve evolução ou não, na aprendizagem de cada aluno.

Independente da metodologia utilizada, o objetivo das aulas é sempre que o aluno compreenda o assunto que está sendo abordado, para tanto o aluno é parte não estática do processo de aprendizagem, ou seja, deve interagir com o professor e com as aulas. Segundo Moran (2000): "O aluno precisa querer aprender e para isso, precisa de maturidade, motivação e de competência adquirida." Esses atributos são construídos durante as aulas, em um processo contínuo, que envolve os conteúdos, as metodologias e a relação entre professor-aluno.

A partir da leitura da avaliação de escrita de texto (de 21 alunos) e da avaliação com questões (5 alunos), foi possível perceber melhorias no entendimento dos alunos em geral, acreditamos que em função das novas metodologias utilizadas para mediar o conhecimento.

CONCLUSÃO

Sabemos que ensinar sempre será um desafio, visto que em escolas ou turmas diferentes tem-se respostas diferentes às atividades realizadas. Até mesmo um colega novo pode mudar o desenvolvimento das aulas de uma turma inteira. Assim o planejamento e o (re) planejamento das aulas são essenciais para que de fato possa ocorrer as aulas; bem como o conhecimento da turma pelo professor, que ocorre na prática do dia-adia escolar. No caso do estágio, período relativamente curto, não é diferente. O licenciando inicia seus trabalhos em determinada turma e precisa conhecê-la o mais rapidamente possível e adaptar seus planos, caso necessário, de acordo com as respostas dos aprendentes às aulas.

No estágio nos deparamos com os principais entraves presentes constantemente na profissão de professor, como reserva de materiais e espaços da escola solicitados e não atendidos, alunos extremamente agitados e dispersos durante a aula, impedimento de prosseguir as aulas por horário cívico ou outros compromissos da escola e etc, mas estes acontecimentos fazem parte da vivência escolar, sendo assim preciso unir o conhecimento acadêmico e a experiência para poder contornar as situações inesperadas.

É por entraves e momentos de realizações que o estágio torna-se importante na formação discente, pois a profissão de professor não abrange chegar em sala e impor aos aprendentes; mas sim poder dialogar em mesmo patamar com cada aprendente, discutir como ocorrerão as aulas e também alunos seu ponto de vista, seu conhecimento e seus métodos de aula. Bem como entrar em um acordo e ter boa vivência na escola, com os demais integrantes daquele espaço assim como afirma NÓVOA(2009): "Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes.". A teoria aprendida em sala de aula não é suficiente para o exercício da profissão, mas a teoria e a experiência do estágio supervisionado, proporcionam suporte ao aluno, para que ele se sinta amparado.

REFERÊNCIAS

GRILLO, Professora Doutora Marlene. Professor deve usar plano de aula como guia, permanecendo atento aos imprevistos. **Portal da Educação**, {s. I.}, v. 6, n. 2, p.12-16, out. 2008.

FREITAS, Anne Caroline de Oliveira. Utilização de recursos visu-

ais e audiovisuais como estratégia no ensino da biologia / Anne Caroline de Oliveira Freitas. — 2013. CD-ROM :50f. il. (algumas color.) ; 4 ¾ pol.

GÜLLICH, R. I. Apontamentos Sobre Planejamento e a Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas. In: Didáticas da Ciência

JESUS, L. R; PACCA, J. L. A. A Construção do Sistema Circulatório na História e na Sala de Aula. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortêz, 1994. 263 p.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. 118 p.

7 - Educação Ambiental em Foco: o debate enquanto instrumento motivador no ensino e facilitador da aprendizagem escolar

Aline Luft Marcos Alexandre Dullius

INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca relatar e refletir sobre uma prática pedagógica realizada com alunos do 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental São Francisco, sendo que, tal prática está vinculada ao Componente Curricular de Estágio supervisionado III: ciências do ensino fundamental do Curso de Ciências Biológicas — Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus de Cerro Largo — RS.

Depois de abordados os conteúdos de astronomia referentes ao surgimento do planeta, bem como conteúdos que explicassem o surgimento do Universo, gravidade movimentos de rotação/translação, fases da lua e estações do ano, trabalhamos ainda que nosso planeta tem sofrido constantes modificações, e que, muitas destas alterações são em virtude das ações do homem, como o exemplo da questão do efeito estufa. Assim, para que os alunos refletissem a cerca das ações do homem que têm influenciado em mudanças em nosso planeta, procuramos por mediação de um debate contextualizar e refletir questões ambientais que têm alterado/influenciado nosso planeta, bem como consolidar tal ensino.

Através dessa metodologia buscamos trazer desafios e novas expectativas para o ensino, uma vez que, a educação ambiental deve ser trabalhada com um tema transversal, ou seja, um tema tão proeminente que deve ser trabalhado por todas as disciplinas do ensino fundamental (BRA-SIL, 1997). Nesse sentido, questões ambientais como: poluição,

desmatamento, aquecimento global, devem fazer parte dos conteúdos de ensino e aprendizagem em todas as escolas da educação básica.

Contudo, o professor desempenha o papel de mediador auxiliando os alunos na construção de referenciais ambientais (JACOBI, 2003). Esse artifício abrange a aprendizagem de diversas habilidades, concepções e competências as quais devem ser desenvolvidas em atividades práticas que propiciem as mais diversas experiências, permitindo, que os alunosreconheçam valores e clarifiquem seus conceitos, transformando suas atitudes em relação ao meio em que se encontram inseridas.

A escola desempenha um papel fundamental de estimular a cidadania a seus alunos, e uma das maneiras mais eficientes de se fazer isso é realizando debates, buscando aproximar e integrar as vivências cotidianas dos alunos aos conceitos trazidos pelos conteúdos. Nesse sentido, debater práticas pedagógicas ambientais tendem a evidenciar que a escola desempenha papel importante na formação da consciência ambiental de seus alunos.

Assim, a escola torna-se um dos lugares mais indicados para a construção/promoção da consciência ambiental através de um ensino ativo e participativo, onde os recursos didáticos, através dos quais os conhecimentos científicos de que a sociedade já dispõe são colocados ao alcance dos alunos, superando assim, as dificuldades encontradas nas escolas, atualmente habituadas pelos caráteres de ensino tradicionais (PENTE-ADO, 2007).

Buscou-se promover o ensino utilizando-se dos mais variados contextos, nos quais os alunos estão inseridos, entrelaçando assim os conteúdos com as vivências dos alunos nos mais variados espaços.

METODOLOGIA

Para que os alunos pudessem compreender e ter uma visão mais crítica e mais clara a cerca das ações humanas que afetam nosso planeta, foi trabalhado algumas destas ações tais como, desmatamento, queimadas, poluição, descarte inadequado do lixo, utilização desequilibrada dos recursos naturais, assim como foi discutido algumas alternativas para

desenfrear tal destruição. Para isso, foram utilizados vídeos que trouxessem imagens dessa destruição, bem como imagens com sugestões para mudar/controlar tal realidade, e ainda após a exibição dos vídeos foi debatido em sala de aula, buscando trabalhar como um tema transversal de ensino. Assim, durante as aulas do estágio, planejei uma aula diferenciada em que a ideia de integrar os alunos em um debate a fim de promover o diálogo e a interação, e facilitar assim, a aprendizagem.

O estágio foi realizado com alunos do 5º ano, com idades entre 9 e 12 anos, no entanto a prática pedagógica sugerida, foi apresentada aos demais alunos da escola, contando com a participação dos alunos do primeiro ao a quarto ano, uma vez que, a escola atende somente alunos da educação infantil. Os alunos do 5º ano, foram divididos em dois grupos, onde um grupo iria debater as questões que tem contribuído para a destruição do nosso planeta, e o outro grupo iria debater alternativas que contribuíssem para sanar tal destruição.

Nesse sentido, na primeira etapa do trabalho os alunos fizeram um texto, alguns de forma descritiva e outros por tópicos, relatando o seu conhecimento prévio tanto sobre ações que tem destruído o planeta, como de ações as quais tem auxiliado no combate a tal destruição, possibilitando assim investigar os conhecimentos prévios dos alunos a cerca da temática abordada.

Cada grupo foi orientado sobre a temática que iriam trabalhar, ocasião em que foram feitos esclarecimentos e tiradas dúvidas para que estes pudessem estabelecer um entendimento mais expressivo sobre o assunto a ser apresentado, o que possibilitou um tempo para questionamentos que levaram ao diálogo em classe (MORAES; GALLIAZZI; RAMOS, 2004).

Ainda, durante a mediação dos trabalhos realizados pelos alunos, estes desenvolveram diversos materiais para suas respectivas apresentações, tais como: diversos cartazes, material sobre o tema O material confeccionado seria entregue aos demais alunos que estivessem presente durante a apresentação, chegando até a escreverem uma "cantiga".

Já na segunda etapa do trabalho os alunos realizaram o debate diante dos demais alunos da escola, explanado suas pesquisas e considerações a cerca da temática proposta.O professor participou somente como coordenador da atividade, uma vez que, tomada essa postura os alunos se envolveram mais entre eles durante as adversidades e controvérsias da polêmica em questão.

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

O debate contou com o envolvimento de toda a turma, onde os alunos se mostraram comprometidos e com vontade de aprender, tendo em vista também que estes teriam de apresentar aos seus colegas e aos demais alunos da escola, estavam continuamente buscando um entendimento mais significativo sobre o assunto que iriam apresentar, sempre questionando e tirando suas dúvidas. Mostraram-se bem engajados com o trabalho e a apresentação.

A atividade proposta despertou nos alunos um interesse não só de discutir problemas ambientais, mas ainda, motivou-os a arriscar fazer algo para tentar ajudar o atual cenário, uma vez que um dos grupos, não queria somente apresentar aos alunos da escola o trabalho, mas queriam também utilizar-se da praça central do município, para prender cartazes e distribuir panfletos alertando sobre os problemas ambientais que tem afetado o nosso planeta e contribuir assim, para que a população do município possa colaborar com mudanças a favor do ambiente e do planeta.

Um fato o qual me chamou a atenção foi um cartão entregue a mim, o qual tinha o seguinte dizer "Prof. você ajuda muito o meio ambiente, muito obrigado por você ser assim". Percebo que sempre buscamos a autonomia de nossos alunos, que estes busquem sempre questionar serem críticos e protagonista do ensino, porém, acabamos por não ver o quão importante, nós educadores somos diante a estes alunos, e que, apesar de desejarmos sua autonomia, ainda somos sua principal referência, e também devemos valorizar nossos esforços, e sempre buscar mais e mais ferramentas para que, não deixemos de ser a referência de nossos alunos e que nossas atitudes, e incessante busca pela qualificação do ensino continuem a nos fortalecer e a servir de motivação e bom exemplo.

Ainda, trabalhar Educação Ambiental em na sala de aula, requer muita iniciativa por parte do professor, que deve realizar seu trabalho de maneira coerente a qual possibilite ao aluno constituir relações com o ambiente e intervir nele de maneira consciente. Assim, a Educação Ambiental debatida em sala de aula oportuniza trabalhar as questões ambientais na escola, almejando uma consciência crítica de forma responsável. Jacobi (2003, p.189) contribui:

o desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Durante todo o estágio buscou-se uma reflexão intensiva sobre a prática docente, visto que, refletir a importância de sua prática de maneira crítica, de ver a sua realidade de sala de aula para além do conhecimento na ação e de responder, reflexivamente, aos problemas do diaadia nas aulas. É o professor que ilustra as suas teorias tácitas refletem sobre elas e comporta que os alunos expressem o seu próprio pensamento e constituam um diálogo reflexivo recíproco que, dessa forma, o conhecimento e a cultura possam ser criados e recriados juntos a cada indivíduo (MALDANER, 2003, p. 30).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envolvimento e a participação dos alunos nas atividades propostas atestam a importância de trabalhar os temas ambientais, sendo que, estes podem ser abordados nas escolas sob o ponto de vista da educação ambiental motivado pelo processo de ensino voltado para formação de indivíduos reflexivos e críticos bem como preocupados com a realidade social.

Ainda, percebemos que os alunos conseguem alcançar os objetivos

da aula quando compartilham de diálogos, onde podem expor suas ideias a respeito do que sabem sobre o assunto, momento em que estes vão sendo instigados pela atividade a explorar e desenvolver seu conhecimento a respeito do tema proposto. Durante o processo de elaboração do debate observamos a visão inicial dos alunos em relação à temática e como vai sendo reconstruída sua visão investigativa e crítica no decorrer das conversas que os colegas vão tendo durante a elaboração de sua apresentação.

Cabe ressaltar a importância que o professor exercer diante em tal cenário, promovendo uma educação mais voltada para a cidadania e para a emancipação de seus alunos, para que estes sejam capazes de perceber, julgar e refletir sobre as questões que envolvam a educação ambiental e o ensino em um todo.

Por meio do contínuo trabalho de sensibilização ambiental, tecemos um diálogo que permitiu dimensionar o papel de um trabalho colaborativo na construção de uma postura ambiental, o que implica em uma mudança de hábitos, atitudes e comportamentos. Apostamos em uma ação conjunta de preservação e de sensibilização ambiental como aparelhos eficazes em direção a uma Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1997.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p.189-205, mar. 2003.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professor de química: professores/pesquisadores. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a Educação em

Novos Tempos. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 9-24.

PENTEADO, H. D. Meio Ambiente e Formação de Professores. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

ZABALZA, Miguel. El ambiente desde uma perspectiva curricular. In: CARIDE, J. A. (org.). Educación ambiental: realidade y perspectivas. Santiago de Compostela: Torculo, 1991. p. 243-297.

8 - Contribuições do Estudo dos Líquens para o Ensino de Ciências

Daiane Fröhlich Carla Maria Garlet de Pelegrin

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido pelo Componente Curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Biologia no Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo – RS. O estágio foi realizado com alunos do 7º Ano de Ensino Fundamental, turma 71, composta de 23 alunos do Colégio Estadual Professor Pedro José Scher, localizada no município de São Pedro do Butiá, Estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente na Região das Missões. A referida cidade localiza-se a 511 quilômetros da capital do Estado Porto Alegre, e esta sob as coordenadas de localização absoluta 54º 58' 14" de longitude oeste e 28º 07' 28" de latitude sul. O conteúdo abordado com os alunos foi Fungos, e este relato versa sobre um tópico do conteúdo que é a associação entre algas ou cianobactérias e fungos, chamada de líquens.

De acordo com Spielmann (2006) "os liquens são associações simbióticas entre algas e fungos que resultam em um talo" (2006, p.2). Outros autores consideram um líquen como sendo um fungo liquenizado, isto é um fungo que aprisionou uma população de algas com as quais ele vive em simbiose hereditária (FLEIG et al., 2008). Independente da natureza da associação, Spielmann (2006) ressalta que:

Os componentes da simbiose liquênica recebem seus próprios nomes. As algas verdes e cianobactérias, por realizarem a fotossíntese, são chamadas de fotobiontes (foto = luz; bionte = ser vivo), enquanto os fungos constituem os micobiontes (mico = fungo). Assim, pode-se dizer também que líquen é a união de um micobionte com um fotobionte. (SPIELMANN, 2006, p.2).

Embora, atualmente considere-se os fungos mais relacionados com os animais, estes ainda são estudados juntamente com conteúdos relacionados a botânica. No contexto do ensino de botânica nas Escolas, Santos e Ceccantini (2004) relatam que é bastante perceptível as dificuldades dos alunos em assimilar conteúdos científicos que sejam tratados de forma insignificativa, seja pela utilização de vocabulário técnico, seja por uma metodologia pouco eficaz para o processo de ensino e aprendizagem.

Tendo em vista que a área de Ciências tem muitos conteúdos de difícil assimilação por parte dos alunos, se faz necessário adotarmos metodologias e estratégias diferenciadas, tornado assim a aprendizagem mais prazerosa e significativa para o aluno.

Por este motivo, acreditamos que é de extrema importância facilitar o processo de ensino e aprendizagem sempre que possível introduzindo alguma atividade prática para complementar o conteúdo teórico, fazendo com que os alunos compreendam melhor, fixem e relacionem o conteúdo aprendido com seu cotidiano.

No conteúdo abordado em sala de aula sobre os liquens, foi disponibilizado aos alunos alguns exemplares destes organismos, logo após eles terem visto imagens de alguns exemplares na aula expositiva. Mesmo com as ilustrações trazidas pelo livro didático, ao visualizarem os exemplares de liquens, os identificaram como sendo "musgos", talvez pelo conhecimento prévio que possuíam, conhecimento este muitas vezes aprendido em casa.

Para Cardoso (2013, p.8) o uso de atividades práticas promove maior interação entre professor e alunos, e o aprendizado torna-se muito mais significativo, e consequentemente aumenta a satisfação do aluno em querer aprender. Um aluno que tem um bom desempenho na escola, automaticamente terá uma maior autoestima.

"O uso de atividades práticas relacionadas aos conteudos teóricos no ensino de ciências motiva os alunos, incentiva aos estudos, e viabiliza uma aprendizagem mais prazerosa e significativa. A aplicação deste tipo de atividades depende da iniciativa do professor, uma vez que os alunos estão sempre abertos a novos métodos de fugir da monotonia da sala de aula." (CARDOSO, 2006, p.9)

Os alunos, ao realizarem a atividade prática de visualização de exemplares de liquens, tiveram a oportunidade de compreender a morfologia destes organismos e como diferenciá-los dos "musgos". Além disso, os liquens são organismos que muitas vezes passam despercebidos aos nossos olhos ou são comumente confundidos com plantas. Nas aulas teóricas trabalhamos aspectos como da à importância dos liquens como bioindicadores e exemplos de liquens presentes no ambiente.

METODOLOGIA

Nesta aula apresentamos a temática sobre os líquens buscando introduzir a proposta de forma a propiciar à observação, de alguns exemplares presentes no dia-a-dia dos alunos, e que são comumente confundidos com plantas. A aula proposta possui o intuito de conhecer a morfologia dos líquens, entender as funções de cada componente da associação simbiótica e compreender a importância destes como bioindicadores de qualidade do ambiente.

Deste modo, para que os alunos compreendessem a morfologia dos liquens claramente, ao preparar as aulas do estágio, planejei uma aula diferenciada levando alguns exemplares de liquens para a sala de aula. Objetivando facilitar a aprendizagem, pois desta forma, os alunos puderam observar de forma mais concreta a estrutura desses organismos. A ideia surgiu através do entendimento de que a maioria das pessoas consideram estes organismos como musgos.

Para a realização da aula prática foi necessário a coleta de alguns exemplares, que encontramos com frequência, os mesmos foram coletados com muita facilidade (Figura 1). E para auxiliar na compreensão dos alunos, foi disponibilizado alguns exemplares de musgos verdadeiros para que pudessem fazer comparações e tivessem condições de diferenciá-los.

Para a realização da atividade a professora explicou o conceito de

liquens, em seguida mostrou um exemplar e questionou os alunos que organismo era aquele. A maioria dos alunos respondeu que seria um musgo, então houve um diálogo sobre essa divergência. Foram mostrando também os exemplares de musgos, indicando as diferenças na morfologia dos dois grupos tão distintos. Os alunos puderam manusear os exemplares de liquens e musgos para que fizessem as observações e comparações. O material foi disponibilizado a um aluno por vez. Este observava o material e o repassava para o próximo colega.

Como forma de verificar o aproveitamento da aula, foi aplicado um questionário aos alunos, onde eles expuseram suas opiniões e aprendizados. Foi questionado se eles haviam entendido o conteúdo e se conseguiram distinguir as diferenças entre os liquens e musgos verdadeiros. Abaixo segue algumas falas dos alunos que ilustram suas opiniões acerca da aula realizada.

ALUNO 1: Após a explicação da professora, consegui entender as diferenças entre os musgos e liquens, primeiro achei que eram iguais, por sempre terem me dito isso.

ALUNO 2: Consegui entender as diferenças entre os dois.

Tendo em vista o andamento da aula e as falas dos alunos, acreditamos que desta conseguimos ter um parâmetro da aprendizagem e de quanto é essencial trabalhar práticas pedagógicas diferenciadas.



Figura 1a. Exemplar de líquen com talo folioso

Figura 1b. Exemplar de líquen com talo fruticoso



Figura 2. Exemplar de musgo



ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

Acredita-se que os resultados da atividade forneçam dados para se avaliar a aula de forma proveitosa. No caso desta prática os questionamentos realizados servirão como aporte para análise da aula. As respostas e dúvidas foram discutidas com os alunos deforma verbal e notou-se que estas foram muito semelhantes.

O primeiro entendimento que os alunos tiveram ao ver um exem-

plar de líquen foi que ele seria um musgo. O professor então questionou-o porquê de terem essa opinião. Algumas respostas obtidas "foi isso que nossos pais falavam para nós", "usavam para algumas coisas como sendo um musgo", "possuem algumas semelhanças que eles consideraram como sendo semelhanças físicas".

No contexto das falas dos alunos, destaca-se que de acordo com Alegro (2008)é de grande importância o conhecimento prévio do aluno no processo de aprendizagem, nem tudo que se aprende vem de um conhecimento especializado, é o caso dos conceitos prévios, alternativos, mas estes não são substituídos nem eliminados, com as novas aprendizagens, mas são sim ressignificados. O mesmo autor ainda destaca ainda que os conceitos já aprendidos determinam novas aprendizagens e são por elas modificados.

Apesar de termos bem simples ou conceitos iniciais, podemos observar que houve um entendimento geral sobre o conteúdo através da semelhança entre as respostas.

Considerações Finais

A demonstração de alguns exemplares de liquens foi de extrema importância para os alunos terem uma melhor compreensão de como realmente são estes organismos, pois o conhecimento prévio de que são musgos, pode confundir os alunos. Considero que a partir da observação em relação a adesão à atividade pude observar que a aula foi satisfatória.

O professor tem a difícil e importante tarefa de mediar o conhecimento do aluno, todos os dias em suas aulas e buscar sempre por novas metodologias educativas e motivadoras do aprendizado. Ensinar é um processo muito complexo e as aulas práticas vem para nos auxiliar e também para facilitar o aprendizado dos alunos, o que as tornam uma ótima escolha para o ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

SPIELMANN, Adriano Afonso . Fungos liquenizados (liquens). Instituto de Botânica. São Paulo, outubro, 2006.

CARDOSO, Fabíola de Souza. O uso de atividades práticas no ensino de ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem. Lajeado, dezembro, 2013.

ALEGRO, Regina Célia. Conhecimento prévio e aprendizagem significativa de Conceitos históricos no ensino médio. Tese de doutorado. Marília – São Paulo 2008.

SANTOS, Débora Yara Alves Cursino & CECCANTINI, Gregório. Propostas para o ensino de botânica: Manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamental e médio: Universidade de São Paulo, Fundo de Cultura e Extensão: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo- USP, Departamento de Botânica, 2004. 47 p. Disponível em www2.ib.usp.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download... Acesso em: 17 de jun de 2016.

FLEIG, Mariana; GRUNINGER, Werner; MAYER, Walter-Erich; HAMPP, Rudiger. Líquens da floresta com Araucária do Rio Grande do Sul. Pró-Mata: Guia de Campo nº 3, ediPUCS. 2008.

9 - Radioatividade e Radiação: em que nível de ensino?

Sirlei Maria Hentges Fabiane de Andrade Leite

INTRODUÇÃO

A realização do estágio curricular supervisionado em docência é prática obrigatória nos cursos de licenciatura, oportunizando, assim, a vivência formativa no espaço profissional. Nesse processo surgem, inevitavelmente, diferentes inquietações, que podem estar situadas entre dois extremos: a oportunidade de sistematizar as experiências formativas enquanto licenciando e futuro docente, bem como a visão que recai sobre o mesmo enquanto requisito para a titulação acadêmica (SOA-RES, 2010).

Essa prática de ensino surge como espaço formativo para a construção da identidade do futuro profissional educador, aproximando-o de sua realidade ao explorar contextos diversos na educação básica. Araújo; Bianchi & Boff (2013, p. 38) apontam que, durante as aulas de estágio supervisionado os acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas devem ser estimulados a produzir sua própria metodologia de ensino. Também consideram como sendo fundamental que

os professores de Ciências, tanto na formação inicial como continuada, estejam sempre informados, não só do conhecimento específico de sua área como de outras ciências, bem como dos acontecimentos que ocorrem no mundo todo, estando habilitados a dominar e manejar os instrumentos e dados fornecidos por especialistas em diversas áreas. A ação do professor é muito importante, pelo compromisso com o ensino, pela formação de estruturas cognitivas, nas interações produzidas no levantamento da realidade e na luta contra a alienação teórica em favor da sociedade (ARAÚJO; BIANCHI & BOFF, 2013, p. 36).

Com o propósito de construir ações que contribuam para a aprendizagem dos alunos no ensino fundamental acerca da importância do uso da Tabela Periódica, como instrumento para conhecer os elementos químicos presentes na natureza, realizamos um planejamento de ensino em uma turma de 9º ano do ensino fundamental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel, em Cerro Largo/RS. Desse plano decorre o presente relato que compõe ações realizadas no Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do curso de Ciências Biológicas — Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* de Cerro Largo, Rio Grande do Sul (RS). As ações aqui descritas correspondem a um bloco de dez horas/aula que teve como foco conhecer a tabela periódica, seu histórico, bem como a origem e características de alguns elementos químicos.

No processo de planejamento, visualizamos a possibilidade de despertar maior interesse dos alunos por meio da temática da radioatividade, pois esse assunto proporciona compreender a obtenção de alguns elementos químicos, de forma especial, nos propomos a resgatar o processo histórico de obtenção do Polônio e Rádio, desenvolvidos por meio dos estudos acerca da radioatividade depreendidos pelo casal Curie, bem como do Césio, tendo em vista um acidente radioativo ocorrido no Brasil no final do século XX.

Nesse sentido, observamos que o tema proposto é pouco abordado na educação básica, ficando a mercê do interesse dos professores em trabalhar apenas no ensino médio. No ensino fundamental não aparece nos livros didáticos e não se constitui como objeto de estudo em decorrência do nível de complexidade visto pelos próprios professores. Segundo Pinto & Marques (2010), o assunto é, por vezes, trabalhado de forma descontextualizada, sendo abordado com mais profundidade os aspectos relativos aos constituintes do núcleo atômico e as reações de emissões nucleares, muitas vezes sem qualquer relação com o cotidiano do aluno. Considerando uma temática pertinente de ser discutida com os alunos na sala de aula no ensino fundamental, tendo em vista se tratar de uma questão controversa que contribui para o desenvolvimento da argumentação pelos alunos, buscamos incluí-la, de forma adequa-

da, no planejamento das atividades do estágio.

Outro ponto a ser considerado se dá quanto à restrição da abordagem dos fatos históricos envolvidos, quando se trata da história da radioatividade, sendo trabalhada ainda de forma bastante incipiente. Podemos perceber que esses fatos compartilhados direcionam para a "descoberta" dos elementos químicos, o que não contribui para a construção do pensamento crítico pelo aluno. É importante, em sala de aula, construirmos ações que divulguem os verdadeiros erros e acertos pelos quais os cientistas passaram no desenvolvimento do conhecimento científico.

Esta perspectiva contribui para a mudança no foco do ensino, envolvendo alunos e professores, com a finalidade de propiciar uma visão crítica e dinâmica, promovendo ainda, uma contribuição mais humanizada, tornando o ensino mais interessante para uma verdadeira visão da Ciência e de suas dimensões histórica e cultural (PINTO & MARQUES, 2010, p. 28).

No contexto da sala de aula no ensino fundamental é preciso trabalhar com os aspectos da radioatividade relacionados ao cotidiano das pessoas. Silva, Campos e Almeida (2012) reiteram a importância do estudo da radioatividade, quando afirmam que envolve questões atuais da sociedade, além de ser fundamental para compreensão da estrutura do átomo, contemplando diversas áreas de ensino, dentre elas o ensino de Ciências com maior ênfase na Física e na Química.

Destacamos que a radioatividade tem sido apresentada, de forma especial, na escola, como algo extremamente danoso e com elevado grau de periculosidade, sem esclarecer, contudo, as demais questões que a perpassam. Nakiboglu e Tekin (2006, apud SILVA; CAMPOS; ALMEIDA, 2012) comentam que

a Física e a Química Nuclear podem ser vistas como uma Ciência Nuclear e os estudos advindos dessa Ciência contribuíram significativamente para o entendimento da natureza da matéria e consequentemente trouxe benefícios para medicina, eletrônica, geologia, arqueologia e indústria. Em contraposição a isso,muito pouco da Química nuclear é abordada em sala de aula, em particular, no

ensino médio. Algumas razões são: decisões curriculares, nas quais o assunto é considerado sem importância para os estudantes; os autores de livros didáticos apresentam o conteúdo de radioatividade nos últimos capítulos do livro de Química e a deficitária formação dos professores sobre esse conteúdo (NAKIBOGLU; TEKIN, 2006 apud SILVA; CAMPOS; ALMEIDA, 2012, p. 47).

Com o intuito de superar as questões que apontam para apenas uma perspectiva da radioatividade e observar as possibilidades de inserir aspectos desse assunto ainda no ensino fundamental, buscamos proporcionar aos alunos discussões acerca dessa temática, potencialmente relacionada com situações do cotidiano, bem como inserir os conceitos de radiação, equivocadamente excluídos dos currículos escolares no ensino fundamental. Sendo assim, o presente relato apresenta o processo metodológico realizado, bem como uma análise das discussões propostas em sala de aula e, na sequência, discorremos acerca dessa experiência vivenciada em sala de aula como importante movimento constitutivo para o futuro professor.

METODOLOGIA

Em se tratando de uma atividade realizada durante o estágio curricular, cabe destacar que o planejamento de ensino foi construído observando a sequência dos conceitos a serem trabalhados conforme repassado pela professora titular da turma. Em todos os planos realizados tivemos o cuidado de promover um processo de contextualização, aliando os conteúdos, que em primeira instância poderiam ser tidos como abstratos para os alunos, às situações que envolvessem questões práticas, cotidianas.

Considerando que, entre os conceitos estava compreender a origem dos elementos químicos e conhecer a tabela periódica, buscamos explorar aspectos da história da ciência e a contribuição de alguns cientistas para o processo de isolamento de alguns elementos químicos. Isto se deu, de forma mais aprofundada, em uma abordagem referente aos trabalhos desenvolvidos pelo casal Curie, especialmente quando traba-

lharam com a radioatividade. Com esse propósito, procuramos desenvolver o estudo das diferentes questões envolvidas com a radioatividade, especialmente: radiação nuclear, energia nuclear (ionizante e nãoionizante), tipos de radiação e suas características, luminescência, meiavida, isótopos e radioisótopos.

O planejamento foi organizado para ocorrer em três momentos. Inicialmente os alunos teriam o contato com a tabela periódica por meio da observação, ao passo em que ressaltamos o processo de evolução histórica da tabela. Na sequência solicitamos que os alunos realizassem em casa, a leitura do texto: "Césio 137: a tragédia radioativa do Brasil". No segundo momento tivemos como atividade inicial a discussão do texto e a apresentação dos principais conceitos acerca da temática em slides. Na sequência os alunos deveriam sistematizar suas compreensões em uma atividade de escrita individual a ser realizada como tarefa de casa. Nessa atividade eles podiam usar de fontes de pesquisa para complementar o conhecimento e ao final responder com as próprias palavras o que eles compreendiam sobre radiação.

Nesse terceiro momento, apresentamos o documentário "Linha Direta Justiça - Césio-137" para que a turma o assistisse. Essa foi a opção escolhida pelo fato de trazer, em forma de simulação, um resumo completo desta história real, com grande riqueza de detalhes e informações. Sua duração estimada é de 37 min, permitindo ser assistido e após realizada uma reflexão final.

Ao final do documentário e dos aspectos levantados, foi encaminhado o desfecho da atividade, momento em que os alunos deveriam realizar uma escrita que descrevesse/detalhasse os aspectos apresentados no documentário sobre o Césio-137, quanto a: tipo de radiação emitida, comportamento como radioisótopo (meia-vida), aplicações na medicina e malefícios à saúde em caso de intoxicação.

ANÁLISE DO RELATO

As atividades desenvolvidas tiveram diferentes situações envolvidas desde encaminhamentos até discussões, como a do lixo atômico e da

medicina nuclear. O primeiro dos direcionamentos foi realizado durante a aula que tratou de história da ciência, dos cientistas que contribuíram com a construção da tabela periódica. Destacou-se o estudo da periodicidade, bem como a origem de novos elementos químicos, que permitiram avançar, ao longo do tempo, na organização da tabela. O aspecto essencial discutido nessa etapa foi o processo histórico, os alunos demonstraram interesse e curiosidade nas informações compartilhadas. Esse trabalho contribuiu para a compreensão dos alunos, pois, de acordo com Pinto e Marques (2010):

Por meio da História da Ciência podem-se resgatar os fatos a fim de se obter uma descrição coerente e organizada de suas bases e dos fundamentos tanto observacionais quanto experimentais, e dessa forma ter uma visão dos recursos disponíveis, tanto físicos, como químicos, em finais do século XIX e início do XX. Além disso, a História da Ciência possibilita o acesso ao processo gradativo e lento da construção do conhecimento, das limitações, dos métodos, e desmistifica o conhecimento científico sem destituir seu valor (PIN-TO & MARQUES, 2010, p. 28).

Após esse primeiro contato com as informações históricas percebemos um interesse maior no aspecto da obtenção dos elementos químicos, em especial, por meio de fenômenos radioativos. Ao relatarmos algumas curiosidades acerca dessa temática, os alunos trouxeram muitas questões, então solicitamos que eles escrevessem o que pensavam sobre esse assunto junto ao espaço em branco em uma folha de um texto proposto para ser lido em casa. De forma oral, alguns alunos compartilharam o que estavam pensando, pois a ansiedade de saber mais sobre o assunto tomou conta do espaço. Seus compartilhamentos eram direcionados para o uso na medicina, como o aparelho de raios-X e da questão das usinas nucleares.

Retornando a aula seguinte observamos, por meio das colocações dos alunos que fizeram a leitura e marcação de tópicos do texto, que os mesmos ficaram muito interessados na tragédia ocorrida com o césio-137 em Goiânia/GO, bem como os efeitos que a presença deste elemento livre na natureza causou na saúde das vítimas e no ambiente.

Dessa forma, foi possível redirecionar a apresentação da aula previamente realizada, que traziam aspectos específicos da radioatividade, para assim esclarecer questões que englobam fatos conhecidos acerca disso, como por exemplo, as consequências decorrentes das tragédias nucleares que aconteceram em diferentes partes do mundo. Muitas vezes, esses conceitos podem acabar tendo cunho abstrato para esta faixa etária, e esta mediação acaba se fazendo necessária.

Os diferentes conceitos que foram trabalhados no decorrer da apresentação dos slides geraram colocações por parte de alguns alunos, como "Então o mesmo tipo de energia que tem nos aparelhos de radiografia é usado pra fabricar bombas atômicas?" e "Como um pozinho simples pode ter ficado tão perigoso?". Os interesses foram muitos e diferenciados, foi uma aula em que a participação dos alunos predominou, alguns não se continham e respondiam as questões dos outros, pois haviam se interessado tanto que fizeram leituras a parte em casa.

Assim, de forma contextualizada e crítica, foi sendo construída uma problematização em torno do maior acidente radioativo em área urbana do mundo, ocorrido no Brasil, na cidade de Goiânia, estado de Goiás, no ano de 1987. Foi nesse ano, nessa mesma tragédia, que o Brasil acabou entrando para a lista dos acidentes radioativos. O fato ocorrido não teve a mesma repercussão que tiveram outras tragédias nucleares reconhecidas mundialmente, talvez nem tendo sido devidamente divulgado a nível nacional. Diante do exposto, optou-se por apresentar este episódio, trazendo para os alunos uma realidade mais próxima ligada à radioatividade e energia nuclear. Não deixamos de comentar a existência de um filme brasileiro: "Césio-137, o pesadelo de Goiânia" que aborda excepcionalmente o evento ocorrido em Goiânia, este foi recomendado como sugestão de que fosse assistido em casa, para aqueles alunos que tivessem interesse.

Ao comentar sobre os benefícios da radioatividade, os usos na medicina foram exemplificados, buscando minimizar a visão negativa acerca de seus usos. Por meio da visualização do documentário esta ideia foi revista, ao esclarecer que a tragédia poderia ser evitada se fossem tomadas algumas precauções, como o descarte adequado do lixo atômico e a

própria informação que aquela população não tinha acesso. O estudo da radioatividade acaba por esbarrar em dois extremos, que são justamente, seus benefícios e seu grau de periculosidade. Oliveira et al. (2014) reforçam essa ideia quando discorrem sobre a radioatividade:

é um tema [...] que abrange questões de qualidade de vida, visto que a radiação é empregada na medicina, na obtenção de energia elétrica nos reatores nucleares, na indústria alimentícia para a conservação de alimentos, entre outros. Porém, o uso da radiação para a obtenção de serviços ou de produtos produz resíduos, os chamados lixos nucleares, que oferecem um grande risco à população (OLIVEIRA ET AL., 2014, p. 02).

As aulas foram muito produtivas, se diferenciaram das demais que estavam ocorrendo no estágio, pois em alguns momentos o silêncio era intenso que demonstrava o interesse em ouvir e saber mais sobre o assunto (FIGURAS 1 E 2). Em outros momentos o processo de diálogo permitiu a participação de todos os alunos, a maturidade de suas contribuições permitiu com que observasse a importância dessa temática estar presente em turmas no ensino fundamental.



Figura 2: Exibição do documentário

Fonte: Hentges, 2016.



Figura 3: Exposição do conteúdo em slides

Fonte: Güllich, 2016.

Analisando as escritas dos alunos acerca dos conceitos iniciais de radioatividade, nenhuma delas contemplava um conceito apontando para os benefícios da radiação, trazendo por vezes aspectos distantes da realidade. Na maioria das escritas, percebemos uma associação da temática aos malefícios, entre as quais destacamos: "Radiação é uma substância química contagiosa e que traz males à saúde, como um aparelho que fica transmitindo energias muito fortes." (ALUNO 1, 2016); "Eu creio que a radiação, seja quase uma doença, no momento em que seu principal elemento cai em mãos erradas, pode matar uma nação." (ALUNO 2, 2016).

Contudo, nas escritas realizadas após a realização das atividades, percebemos uma maior compreensão dos alunos, pois nas conversas compartilhadas demonstraram um entendimento mais apropriado acerca do conceito inicial. O conceito científico passou a fazer parte do contexto da sala de aula e os alunos usavam em seus diálogos. Em uma das escritas observamos no decorrer da descrição de um aluno, de forma bastante natural, o conceito: "Radioatividade é a propriedade de alguns elementos químicos radioativos emitirem radiação devido à instabilidade de seus núcleos atômicos. Ela acontece de forma natural ou também artificial". Isso significa que ele se apropriou dos conceitos da radiação, além de conseguir relacionar com situações do seu dia-a-dia. Os alunos saíram da sala de aula, nesse dia, comentando que ficaram surpreendidos pelo fato da radioatividade estar tão presente no seu dia-a-dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da ideia que a radioatividade é um tema polêmico, podemos considerá-lo, de certa forma, conhecido pela sociedade, mas que tem sido excluído do currículo escolar. Os aspectos químicos, físicos e biológicos não estão sendo trabalhados na escola, pelo menos não no ensino fundamental, o que percebemos ser um equívoco. Condizente a isso, Oliveira et al. (2014) também tratam o assunto como relevante, com possibilidade de ser desenvolvido de maneira interdisciplinar no ensino de Química com outras disciplinas, na Física com o estudo dos elementos radioativos e a interação dos mesmos com a matéria, na geografia com os raios solares, na biologia com o estudo da ação da radiação nos organismos e na história com o estudo histórico da radiação (OLI-VEIRA ET AL., 2014, p. 06).

Por meio das ações depreendidas nas aulas realizadas percebemos que a escolha do tema "Radioatividade" é pertinente no ensino básico, neste caso, em Ciências do ensino fundamental. As escritas, colocações e o próprio entrosamento dos alunos durante as aulas foram um indicativo de que a apropriação dos conceitos envolvidos nesta temática é possível, desde que o nível de abstração seja considerado em cada contexto.

Refletindo acerca dessas circunstâncias, fica evidente que, para podermos nos afirmar como professores devemos manter um olhar atento para aqueles que são, de fato, o motivo de nossa prática. A aprendizagem passa a ser mais (in)fluente ao levarmos em conta a realidade de nosso público, o contexto no qual está inserido, dentro da pluralidade que a sociedade atual assume. Destacamos aqui também, a oportunidade de crescimento individual, decorrente dessa vivência de estágio, que tem constituído uma verdadeira (re)significação na busca pela constituição docente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; BIANCHI, Vidica; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Autoria na Elaboração das Propostas Curriculares dos Estágios Supervisionados: a Constituição do Conhecimento de Professor. In: **Didática das Ciências**. Curitiba: Prismas, 2013, p. 36 – 38.

COLODINO, Elisangela Aparecida Pigossi. O estágio e a formação docente. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/480_613.pdf. Acesso em 05 jun. 2016.

GONÇALVES, Giuliana; FARIAS, Josué; Gonçalves, Tatiana. Radioatividade X Radiação. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/~mef-pietro/mef2/app.upload/86/RadiacaoXRadioatividade.pdf. Acesso em: 03 jun. 2016.

OLIVEIRA, Carolyne Faria de. Sequência didática: radioatividade no ensino de química com enfoque CTS. In: IV SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Anais: 2014, Paraná.

PINTO, Giovana Teixeira; MARQUES, Deividi Marcio. Uma Proposta Didática na Utilização da História da Ciência para a Primeira Série do Ensino Médio: A Radioatividade e o cotidiano. História da Ciência e do ensino: construindo interfaces. V.1, 2010, p. 27-57. SO-ARES, Maria do Socorro. O estágio supervisionado na formação de professores: sobre a prática como lócus da produção dos saberes docentes. Teresina: 2010. Disponível em: http://livros01.livrosgratis.com.br/cp149323.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2016.

SILVA, Flávia Cristiane Vieira da; CAMPOS, Angela Fernandes; ALMEIDA, Maria Angela Vasconcelos de. Alguns aspectos do ensino e aprendizagem de radioatividade em periódicos nacionais e internacionais. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, [S.l.], v. 10, n. 19, abr. 2015. ISSN 2317-5125. Disponível em: http://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/2185. Acesso em: 06 jun. 2016

10 - Vídeo-Produção em Sala de Aula: contextualizando as consequências da contaminação da água para a saúde pública no ensino fundamental

Patricia Maria Limberger Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências hoje é uma missão aos profissionais que buscam através destes alcançar objetivos. Um bom professor deve de ir ao encontro do aluno e do seu meio cultural e social, fazendo com que o aluno perceba que a sociedade gera transformações no meio ambiente e que somos todos responsáveis pela qualidade de vida que temos hoje, bem como para as gerações futuras. Para isso, é interessante e fundamental desenvolver seu espírito crítico sobre os benefícios e riscos que vivemos diariamente em meio ao alto consumo e às tecnologias, buscando de certa forma, propiciá-los um maior conhecimento sobre alternativas sustentáveis e sobre o uso racional destas.

O professor desta forma se torna intermediário do conhecimento e de ações para que ocorra a aprendizagem. De acordo com os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais): "É sempre essencial a atuação do professor, informando, apontando relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, trazendo exemplos, organizando o trabalho com vários materiais: coisas da natureza, da tecnologia, textos variados, ilustrações etc".

Dentre os mais variados temas relacionados à ciência e meio ambiente, a água é um dos mais importantes temas a serem trabalhados em sala de aula em todas as séries do ensino fundamental e médio, pois esta é de fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, sobrevivência e equilíbrio da biodiversidade, devendo ser trabalhada como

sendo além de um recurso hídrico, mas como um bem natural. Segundo Bacci e Pataca (2008, p. 211):

Na sociedade em que vivemos, a água passou a ser vista como recurso hídrico e não mais como um bem natural, disponível para a existência humana e das demais espécies. Passamos a usá-la indiscriminadamente, encontrando sempre novos usos, sem avaliar as conseqüências ambientais em relação à quantidade e qualidade da água.

A temática água é muito ampla, abrangendo também diversas problemáticas envolvidas, dentre elas, as conseqüências de sua contaminação para a saúde pública e o meio ambiente.

Ainda segundo os PCN's, não basta apenas o professor dizer o que não se deve fazer para não poluir o meio ambiente, não desperdiçar e contaminar a água, por exemplo, mas deve-se buscar compreender as problemáticas envolvidas nestas ações, como no caso da contaminação da água, trazer a problemática da contaminação/morte dos peixes, contaminação do solo e a veiculação de doenças.

As doenças transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, como também as doenças que são transmitidas por insetos que se desenvolvem na água são amplamente discutidas nos meios de comunicação e devem dessa forma, ser discutidas em sala de aula, buscando esclarecer certas dúvidas em relação a sua transmissão, sintomas e principalmente, meios de prevenção.

Uma forma de sensibilizar e gerar a reflexão dos alunos é trazendo dados polêmicos sobre saneamento básico para a sala de aula, pois dessa maneira os alunos podem refletir sobre suas atitudes e sobre a situação atual do meio ambiente, como apontam dados de Nicoletti (2013) que retratam que "a cada 20 segundos uma criança menor de cinco anos de idade morre por doenças relacionadas à água, ou seja, a cada ano, 1,8 milhões de crianças nessa faixa etária perdem a vida por causa de águas contaminadas".

Bem como, o uso de diferentes metodologias de aprendizagem está sendo cada vez mais utilizado em sala de aula, buscando um maior envolvimento da turma em relação aos conteúdos, como apontam estudos de Neto e Moragas (2011) que afirmam que a educação não pode estar alheia às novas condições ao seu redor, devendo propor atividades inovadoras e criativas que permitam formar cidadãos críticos, reflexivos e participativos.

Dentro destas diferentes metodologias, está o uso das tecnologias, que vem de encontro com o cotidiano diário da maioria dos alunos, como a produção/uso de vídeos, que desempenham uma importante função na aprendizagem escolar, pois segundo Luiz & Luiz (2012, p. 2) "o sistema de telefonia celular e o aparelho em si têm invadido o universo das famílias e dos jovens, inclusive nas escolas, tornando-se um instrumento para comunicação, além de oferecer outros recursos tais como: máquina fotográfica, acesso à internet e jogos".

METODOLOGIA

Desse modo, esta prática pedagógica foi repensada no intuíto de que os alunos entendessem mais claramente sobre as doenças que podem ser causadas pela contaminação da água, pensando que, por envolver várias doenças, pode ocorrer confusão entre características como os sintomas, tratamento e prevenção como também, pela atratividade, pois dessa forma não se torna cansativo, mas sim, interativa.

Para a realização desta atividade, os alunos tiveram todo o embasamento necessário sobre conceitos relacionados à água durante as aulas anteriores, como a sua composição, suas características essenciais para um consumo saudável (inodora, incolor e insípida), como a água é encontrada no meio ambiente, a água no planeta, a sua importância para a vida, foram também revisados conceitos dos estados físicos da água, suas mudanças, como também o ciclo da água; como ocorre o seu tratamento nas estações, bem como de regiões que não possuem estações de tratamento, utilizando dessa forma os poços e açudes para manter uma quantidade de água considerável para suprir as necessidades da população. Sendo também realizada uma palestra em parceria com a educadora ambiental da CORSAN, onde foram abordados aspectos ge-

ográficos, socioeconômicos e ambientais sobre a água.

A escolha pela vídeo-produção em sala de aula se deu em meio a uma conversa com a turma nos primeiros dias de aula, onde se buscou conhecer mais sobre o cotidiano de cada um deles, a realidade social e cultural em que estão inseridos e também, de que forma eles utilizam as tecnologias em sua casa e na escola. Todavia, na escola fica proibido o uso de celulares, tablets ou qualquer aparelho de tecnologia portátil.

A respeito do uso das tecnologias em suas casas, grande parte dos alunos respondeu que os utilizam para fazer pesquisas escolares, para meio de lazer (jogos, redes sociais etc..), como também, para a produção de vídeos e postagem no canal Youtube, abordando os mais diferentes assuntos, o que me chamou a atenção, questionando-os se eles teriam interesse em produzir vídeos na sala de aula sobre determinado conteúdo/assunto, utilizando desta forma, como um item avaliativo.

A reação da turma foi imediata, concordando com a atividade proposta, e a partir daí já foi dado o inicio a repensar qual conteúdo seria o mais oportuno para a realização da atividade, e como seriam os temas a serem desenvolvidos para a efetivação da gravação, para que todos os alunos tivessem um período relativamente grande para a realização da pesquisa. Em decorrência do presente fato, optamos por fazer uso de apenas um celular (professora estagiária) para a realização dos vídeos e a construção dos vídeos se dará em sala de aula.

A turma contém um total de 26 alunos, então, para dar início à prática pedagógica esta foi separada em 3 grandes grupos, cada grupo ficando responsável por uma determinada via de contaminação que posteriormente, foram divididos pelas doenças correspondentes: grupo 1: Doenças transmitidas pela ingestão de água ou alimentos contaminados (1.Cólera 2.Hepatite infecciosa 3. Poliomelite ou paralisia infantil), grupo 2: Doenças causadas pelo contato com água contaminada ou alimentos contaminados (1.Leptospirose 2.Esquistossomose) e grupo 3: Doenças transmitidas por insetos que se desenvolvem na água (1.Dengue 2.Febre amarela 3.Malária).

O esquema de aspectos a serem pesquisados/consultados foram: transmissão, tratamento, prevenção e se tiver alguma curiosidade sobre

a determinada doença. Foram disponibilizados materiais impressos das doenças para consulta (para os alunos que não tem internet em casa, ou que optaram em querer mais materiais), como também foi deixada livre a pesquisa na internet, revistas e livros. A seleção das doenças para os grupos foi por meio de sorteio. Em relação à apresentação, os grupos ficaram livres para apresentar a doença da maneira que acreditaram ser mais conveniente (Power Point, leitura, ou até de forma teatral).

No dia da apresentação, foram destinados cerca de 10 minutos para a organização das apresentações. Apenas um grupo não conseguiu realizar a apresentação no primeiro dia, ficando desta forma para a próxima aula.

Dos oito grupos, dois utilizaram o retroprojetor, um com o uso de programa Power Point e outro com o programa Word e os demais fizeram a sua apresentação por meio da leitura. Como forma de verificar se os alunos reagiram de forma positiva ou negativa à atividade, foi solicitado a entrega um relato individual da sua experiência em relação à apresentação.

ANÁLISE DO RELATO

Após a construção dos vídeos e a apresentação realizada pela turma sobre as consequências da contaminação da água, é perceptível a interação dos alunos em relação à atividade proposta e os seus relatos após a atividade confirmam que a maioria foi de acordo com a metodologia empregada, alegando dessa forma a importância de atividades metodológicas diferenciadas para a construção do conhecimento.

Para Neto e Moragas (2011) a produção de vídeo gera curiosidade, chamando a atenção para o conteúdo abordado, podendo servir como tema gerador para vários outros contextos que podem ser trabalhadas em sala de aula, como nesse caso a educação ambiental. Dessa forma a produção de vídeo sobre as doenças relacionadas com a água foi interessante também, pois os alunos trouxeram para a sala de aula algumas curiosidades que antecederam em seu convívio familiar com tais doenças, situações de provável contaminação e até mesmo sintomas semelhantes,

Paulo Freire (2000), defende a pedagogia comunicacional, considerando que essa seja necessária para estimular o diálogo entre a escola e as formas midiáticas, como podem ser observados nos relatos de alguns alunos sobre a atividade desenvolvida, onde a forma de comunicação de certos grupos, utilizando uma metodologia diferenciada se destacou entre os demais.

De acordo com Freitas e Lombardo (2000 p.28):

A educação ambiental constitui um processo educativo, cuja finalidade é desenvolver instrumentos pedagógicos e ampliar a prática educativa para que o homem viva em harmonia com o meio ambiente. As práticas de Educação Ambiental não devem visar somente à transmissão de conhecimento sobre o meio ambiente, mas também a mudança de comportamento, a determinação para a práxis e a busca de soluções para o problema neste sentido.

Quadro 1: Relatos dos alunos em relação à atividade desenvolvida

ALUNO	REFLEXÃO
1	"as apresentações foram muito legais, apesar de ter muitos grupos, foi bastante demorado [] eu não tenho vergonha de falar que me soltei lá na frente, pois muita gente fala muito baixinho, só lê não explica nada, etc. Mas depois eu e o meu amigo [aluno 2] se soltaram que nem eu. Muitos trabalhos foram à escrita, mas no nosso caso foi passado no Datashow, foi muito legal passar no Datashow."
2	"Fazer esse trabalho da doença foi muito legal, mas foi mais legal apresentar esse trabalho. Eu estava um pouco nervoso no começo, mas depois que eu peguei o jeito eu me soltei. Não me soltei como meu amigo [aluno 1], ele tinha dominado o "palco". Nosso trabalho ficou bem extenso, mas ficou bem completo. Esse trabalho foi um experiência bem diferente. [] Eu fiquei muito feliz ao apresentar esse trabalho."
3	"Eu fiquei nervoso. []começamos a explicar foi legal nós ensaiamos e dividimos os nossos postos. Eu fiquei no computador e explicação e [os alunos 1 e 2] somente na explicação, nosso trabalho fico bem extenso mas bem explicativo []."
4	"Na minha opinião, nós fizemos trabalhos ótimos, cada um do seu jeito, alguns fizeram no Word, outros impressos. Alguns tiveram curiosidades, tratamento, sintomas, prevenção e transmissão. E também se você tiver algum dos sintomas você deve urgentemente procurar um médico, você pode estar com: malária, febre amarela, dengue, leptospirose, esquistossomose, cólera, hepatite infecciosa, poliomelite -paralisia infantil".
5	"Foi legal não foi chato saber essas doenças que esta acontecendo ao mundo todo. Foi legal, divertida, tomara que nós teremos muitas aulas como essa, saber das doenças que podemos pegar fácil e sintomas mas foi legal".

6	"[] na hora de apresentar eu fiquei muito nervoso e eu acho que meus colegas de dupla também ficaram, mas bem eu não sei mas no final eu fui me soltando nem percebia que a gente estava lá na frente da sala de aula parecia só que nós estávamos lendo mesmo e apresentando para si mesmo e então apresentamos e passo."
7	" foi legal e muito informativo e aprendemos que muitas doenças são causadas pela água, que cada doença tem seu próprio tratamento e as doenças podem levar a morte. Eu gostei muito de todas as doenças teve bastante curiosidades como evitar a doença"
8	"[] Eu gostei de apresentar o trabalho e gostei também de ouvir o que meus colegas tinham a dizer sobre as outras doenças."
9	"[] gostei de saber essa e outras doenças e sei que se tiver algum desses sintomas terei que procurar um médico e você também".
10	"Na segunda-feira passada apresentamos nosso trabalho de ciências, sobre as doenças. A aula foi bem legal, nós montamos um vídeo a doença que nós apresentamos foi malária. [] Além da aula ter sido legal eu também achei divertida e criativa. Os trabalhos haviam sido muito bem feitos []".
11	"Legal, pois foi uma experiência diferente".
12	"Achamos legal, só ficamos meio tímidas por causa da câmera".
13	"Eu não gostei de fazer esse trabalho porque deu muita confusão no grupo que eu e minhas amigas formamos. Eu queria que tinha sido individual, seria bem melhor. Eu e a [aluna x] copiamos a mesma coisa".

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016

Apesar de que algumas reflexões forem bem sucintas, todos de certa forma aderiram á escrita, mas as reflexões foram possíveis em apenas 13 dos 26 alunos, pois os demais alunos apenas descreveram sobre o conteúdo apresentado pelo grupo e, por esse motivo não foram inclusos.

Nem todos os alunos concordaram com a atividade proposta o que nos mostra que, mesmo buscando diversificar as metodologias das aulas, podemos nos deparar com alguma insatisfação por parte dos alunos, esta que no caso, foi da forma com que foram distribuídos as características da doença, para a pesquisa para cada aluno.

Esse fato ocorreu em razão que a escola e responsáveis não autorizam a realização de atividades em turno oposto a aula e a escola também não possui computadores com internet suficientes para suprir o número de alunos, dessa forma foi proposto que cada aluno do grupo, fosse

responsável com alguma característica da doença (sintomas, transmissão ou prevenção...) para pesquisar ou também, como dito anteriormente, foram disponibilizados materiais impressos para consulta, para os alunos que não possuem acesso á internet em suas residências, neste material, os alunos poderiam realizar a leitura e posteriormente fazer uma breve explanação do que o grupo acreditasse ser de maior interesse para a apresentação.

CONCLUSÃO

Sem dúvida a proposta de se utilizar a vídeo-produção na sala de aula foi compensatória, sendo uma boa alternativa de metodologia a ser construída, para a motivação e aprendizagem dos alunos no Ensino de Ciências. Os meios eletrônicos como o celular, notebook, são formas diferenciadas de trazer os meios de comunicação para dentro do mundo escolar, pois estes também devem estar inseridos no contexto educativo dos alunos para que além de fins de lazer, os equipamentos sejam também utilizados para ir de encontro ao conhecimento científico. O papel do professor mais uma vez é de "abrir os caminhos" e fazer esta associação entre o mundo eletrônico e o saber para os alunos.

A partir das apresentações e posteriormente com a leitura dos relatos, é possível refletir sobre a utilização de diferentes métodos de avaliação pois, como os alunos registraram em seus depoimentos, é perceptível o deslumbramento pelo uso do computador nas suas apresentações. Fez-me pensar na infância tecnológica que estamos inseridos atualmente, são tempos de mudança de atitudes no "ser professor" e no "se tornar professor" a cada dia mais, são tempos de avançar em conjunto com a escola, pais/responsáveis e os alunos, em busca de um bem em comum, a valorização e a melhoria na educação de nossas escolas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Cláudia Pereira de. **Produção em vídeos na sala de aula**. Disponível em: http://seer.canoas.ifrs.edu.br/seer/index.php/tear/

article/view/111/50. Acesso em 05 de junho de 2016

BACCI; PATACA. Educação para a água. Estudos avançados 22 (63),2008. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a14.pdf. Acesso em: 05 de junho de 2016.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental- Ciências Naturais.Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

FREITAS. M. I. C; LOMBARD, M. A. (org.). Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente. Rio Claro: Ageteo, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 2000.

LUIZ, G.; LUIZ, K.. Diferenças no consumo de telefone celular entre adolescentes de escolas públicas e particulares. Disponível em: http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/ gestaoeengenharia/article/view/80/106. Acesso em 05 de junho de 2016

NICOLLETI, Elenize Rangel. Explorando o tema água através de diferentes abordagens metodológicas no ensino fundamental. Santa Maria, 2013. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ppgecqv/Docs/Dissertacoes/Elenize.pdf. Acesso em 03 de junho de 2016.

SELBACH, Simone. (Ed.). Ciências e Didática. 2. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010. 163 p.

11 - Trabalhando com História da Ciência no Ensino de Física a partir de uma Abordagem Desenvolvida Durante o Estágio Supervisionado III: ensino de ciências

Gabriela Martine Laís Gottardo Márcio do Carmo Pinheiro

INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta os resultados de atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental, no Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo - RS. O estágio foi realizado em duas escolas da rede pública estadual do município de Cerro Largo, em uma turma do 6º ano e em outra do 9º ano.

As atividades aqui relatadas fazem referência às aulas desenvolvidas na turma do 9º ano, onde o conteúdo trabalhado foi Física, dentro das temáticas Queda Livre e Leis de Newton. Nestas atividades, buscamos abordar aspectos relacionados à História da Ciência, com enfoque para vida e obra de Galileu Galilei e Isaac Newton.

A proposta das aulas foi integrar a História da Ciência ao ensino de física, com o objetivo de, por meio dos documentários e da construção dos materiais ou experimentos, os alunos compreenderem como foram elaboradas importantes teorias da Física que, de algum modo, fazem parte do nosso cotidiano.

Dentro da Física, abordar a história da ciência torna-se importante para que os alunos entendam que a ciência apresenta diversos aspectos e é desenvolvida por meio de diferentes e amplos estudos e conhecimentos. Pereira (2011) afirma que

[...] uma abordagem histórica em sala de aula pode trazer uma visão diferenciada da Ciência e dos processos ligados ao desenvolvimento do conhecimento científico. Levada à sala de aula, esta poderá ser uma estratégia didática para aprimorar a compreensão do aluno sobre a natureza da Ciência, indicando que a Física, especificamente, não é estática, imutável ou neutra, tampouco um simples conjunto de fórmulas (p.1).

Os conteúdos ensinados no Ensino Fundamental devem ter como um de seus objetivos principais, segundo os Parâmetro Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCNs),

confrontar as diferentes explicações individuais e coletivas, reconhecendo a existência de diferentes modelos explicativos na Ciência, inclusive de caráter histórico, respeitando as opiniões, para reelaborar suas ideias e interpretações (BRASIL, 1998, p. 90).

Dentre as habilidades que o aluno deve procurar aprimorar nos anos finais do Ensino Fundamental, apontamos como fundamental, interpretar e refletir sobre a natureza do conhecimento científico. Sobre isso,

é interessante a introdução mais frequente de tópicos de História da Ciência como parte de estudos da área, como, por exemplo[...] estão as ideias de Galileu sobre o Sistema Solar que foram reforçadas por observações com o uso da luneta (BRASIL, 1998, p.88).

Ao inserir a História da Ciência nas aulas de Física, buscamos modificar o aspecto de somente trabalhar cálculos, o que já está pré estabelecido sobre a disciplina escolar. Dessa forma, visa-se apresentar aos alunos uma maneira diferenciada de estudar leis, teorias e conceitos, aumentando, assim, o interesse dos estudantes em temas relacionados à ciência.

Como uma das atividades propostas aos alunos é a escrita de um

relatório/resumo sobre os documentários, salientamos que esta faz com que o aluno anote e reflita sobre suas percepções acerca da atividade e, com isso, possa reorganizar sua linha de pensamento e apresentar suas dúvidas, questões ou opiniões. Do mesmo modo, a utilização de experimentos vem em consonância com a ideia de que o aluno precisa contextualizar o que aprende e perceber sua relação com a prática. Reginaldo (2012, p.2) apresenta que a realização de experimentos em Ciências representa, como discutimos acima, uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática.

METODOLOGIA

A atividade proposta aos alunos foi dividida em dois momentos: apresentação dos documentários e construção dos materiais. Primeiramente apresentamos os documentários (Quadro 1):

Quadro 1: Documentários apresentados para abordar História da Ciência. Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016

Documentário	Roteiro	Endereço eletrônico
"Galileu Galilei"	Este documentário conta em 10 partes a história de vida de Galileu Galilei e suas contribuições no ramo da Física. Cada parte tem a duração de 10 minutos, totalizando 01 hora e 40 minutos de documentário.	https://www.youtube.com/watch? v=m84brvmGgs0&list=PL716B90 9DC6BBBB38
Isaac Newton: a gravidade do gênio	Este apresenta os trabalhos e a importância de Newton para a Ciência. Conta como ele trabalhou a descoberta das Três Leis de Newton e da Lei da Gravidade. Este documentário tem duração de 44 minutos.	https://www.youtube.com/watch? v=BvAu6qY9ETQ

O documentário sobre Galileu Galilei foi trabalhado dentro de um bloco de aulas sobre a "Introdução ao estudo dos movimentos: velocidade e aceleração", o qual englobava o conteúdo queda livre. Em seguida, apresentamos o vídeo "Isaac Newton: a gravidade do gênio".

Em um segundo momento, solicitamos que os alunos pesquisassem e construíssem, a partir do que compreenderam dos vídeos, materiais que remetessem a história dos dois físicos. Estes materiais poderiam ser vídeos, cartazes, experimentos, apresentações, entre outros, a critério de cada grupo.

Para essa atividade dividimos a turma em duplas e trios, solicitamos que cada grupo construísse um roteiro para a atividade que fossem desenvolver, e após construíssem o material e apresentassem posteriormente para a turma. Solicitamos, também, que os alunos realizassem uma escrita reflexiva após assistirem os documentários, na qual deveriam abordar os principais feitos de Galileu e Newton, suas contribuições e dificuldades que enfrentaram ao defender suas teorias.

DISCUTINDO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA

"Galileu Galilei": as contribuições do documentário para o ensino de ciências e física no ensino fundamental

Estudar História da ciência no ensino fundamental permite que os alunos compreendam que a ciência não evolui de uma hora para outra, mas sim a partir de um processo que pode demorar décadas pra acontecer. Atualmente é comum que os materiais didáticos usufruídos pelos alunos apresentem somente a ciência pronta ou apenas os resultados dos estudos realizados pelos cientistas, mas deixam de lado o desenvolvimento real das teorias defendidas ou ainda, deixam de apresentar as teorias defendidas por outros cientistas (Quintal e Gerra, 2009).

A partir das atividades desenvolvidas durante o estágio, percebemos a importância de apresentar de forma contextualizada o desenvolvimento da ciência a partir de sua história, salientando que este ocorre por meio de um processo contínuo, em que não existe uma verdade única, ou em que as teorias são aceitas sem serem questionadas.

Nesse sentido, apresentamos a seguir a análise da escrita dos relatórios elaborados pelos alunos após assistirem o documentário "Galileu Galilei". Os alunos foram identificados como A1, A2, A3,..., e os gru-

pos foram identificados como G1, G2, G3,..., até o n-ésimo grupo.

Com relação aos excertos analisados, conforme o quadro a seguir, constatamos que a maioria dos alunos conseguiu compreender a importância e as contribuições de Galileu para a humanidade, através do documentário "Galileu Galilei", bem como as dificuldades enfrentadas ao defender suas teorias (Quadro 2).

Quadro 2: Excertos dos relatórios

Excertos dos relatórios elaborados pelos alunos sobre o documentário

A1: "Muitos acreditavam que os astros se moviam ao redor da Terra [..], que a Terra era ao centro da nossa galáxia, mas Galileu discordou. Ele dizia que a Terra é que girava ao redor do sol".

A2: "Galileu Galilei [...] foi o primeiro físico a discordar da bíblia sagrada, [...] os outros acreditavam que a bíblia nunca errava".

A3: "Era muito difícil exercer a Ciência".

A4: "Ele inventou o telescópio e descobriu que a terra não era o único planeta que girava ao redor do sol".

A5: "A igreja achava que a terra era imóvel". "Era muito dificil estudar ciência naquele tempo porque não tinha os instrumentos necessários."

A6: [...] era muito dificil argumentar a ciência, porque ir contra a igreja era ir contra a lei". "Galileu tentava fazer com que acreditassem na ideias dele, tentou afirmar isso fazendo várias experiências, [...] mas isso era ir contra a igreja católica".

A7: "Naquela época a igreja tinha o poder e só o que eles diziam estava certo"

A8: Galileu defendia a teoria de Copérnico, de que a Terra girava em seu próprio eixo e em torno do sol, o que o fez ser considerado herege e perseguido pela igreja, que se recusava acreditar na sua teoria, [...] mesmo perseguido pela igreja, Galileu não se silenciava".

A9: "Durante uma época onde a igreja católica era uma força ouvida e afirmava que a terra era o centro do universo, [...] Galileu descobriu que a terra girava em torno do sol e de si mesma. "

A10: "Ele construiu um livro explicando, mas a igreja não permitiu, dizendo que tudo aquilo era contra as leis cristãs".

A11: "Galileu concluiu a teoria da relatividade".

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Evidenciamos que nos excertos de A1, A4, A8 e A9 os alunos destacam as descobertas de Galileu sobre a Terra e seus movimentos, em que sua teoria ia de encontro à teoria já defendida por outro cientista (Copérnico, destacada por A8), mas que por outro lado não eram teorias aceitas pela maioria das pessoas, sendo principalmente rejeitadas pela igreja. Destacamos também que A1 apropria-se do termo "galáxia", entretanto, este ainda não era utilizado na época de Galileu, onde o universo era tido como algo só ou único. No excerto de A9 percebemos que o mesmo destaca com precisão a descoberta de Galileu, concluindo, assim, os estudos iniciados por Copérnico.

Em A2, o excerto deixa claro que o aluno pensa de forma equivocada quando afirma que Galileu foi o primeiro a discordar da bíblia, entretanto devemos observar que Galileu foi o primeiro físico de grande impacto a discordar, mas que existiam outros cientistas que pensavam da mesma forma.

No excerto de A5, percebemos que, apesar de breve, o estudante resume o que ocorria naquela época, destacando a inexistência de instrumentos necessários para estudar a ciência, visto que no decorrer do documentário são apresentados alguns dos experimentos e materiais elaborados por Galileu para desenvolver suas pesquisas, destacando, ainda, tentativas que deram errado ao cientista.

Nos excertos de A6, A7 e A10, os alunos evidenciam o que o documentário mais enfatiza ao retratar a vida de Galileu Galilei: a interferência da igreja frente à suas descobertas e teorias sobre o universo.

Na grande maioria dos excertos aqui analisados, exceto em A1 e A4 os alunos relacionam as dificuldades enfrentadas por Galileu diretamente a igreja ou a bíblia. Em A3, subentende-se que algo ou alguém dificultava o desenvolvimento das teorias dos cientistas.

O que queremos explicitar aqui, é que os alunos compreenderam que era muito difícil provar alguma teoria na época de Galileu, quando a igreja detinha todo o poder, utilizando isso a seu favor para ir contra àqueles que queriam provar algo que não constava na bíblia ou ia contra seus princípios.

Ainda sobre a análise dos excertos, destacamos que A11 comete um

equívoco ao afirmar sobre a Teoria da Relatividade, entretanto salientamos que Galileu apenas inseriu o termo, o qual foi tratado séculos depois por Albert Einstein.

Diante do exposto, consideramos que a partir do documentário, "Galileu Galilei", conseguimos atingir nosso principal objetivo: abordar teorias da física, aliando história da ciência durante o processo de ensino-aprendizagem. Com a análise dos excertos, constatamos que é preciso retomar o assunto em sala de aula, visto que, em alguns relatórios ocorrem alguns comentários imprecisos ou até mesmo errôneos, conforme já discutido anteriormente.

A construção de experimentos: Contribuições desta metodologia para o ensino-aprendizagem em Física

Em relação à atividade de construção de materiais, a maioria dos alunos trouxe para expor alguns experimentos relacionados com as teorias de Newton. No quadro a seguir, estão relacionados os experimentos e o conceito que abordaram (Quadro 3):

Quadro 3: Atividades realizadas pelos aluno e a temática relacionada

Esses experimentos, de forma simples, auxiliam nas explicações sobre determinados conceitos de Física. Os alunos buscaram estes materiais a partir dos documentários e das discussões sobre os físicos e, também, após terem desenvolvido os relatórios do documentário.

Experimento	Conceito
A moeda que cai no copo	Lei da Inércia (Isaac Newton)
O desafio do ovo	Lei da Inércia (Isaac Newton)
Foguete de Rolo de Papel	Ação e Reação (Isaac Newton)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os experimentos aqui abordados buscam apresentar as Leis de Newton de uma forma intuitiva. O experimento "A moeda que cai no copo" tem como objetivo discutir a lei da Inércia: são utilizados um copo, uma folha de papel e uma moeda. Ao puxar o papel, exercendo uma força sobre ele, o papel se desloca enquanto que a moeda cai dentro do copo, não sendo deslocada juntamente com o papel. Este fato pode ser explicado por a moeda não ter sofrido nenhuma força forte o bastante para tirá-la da inércia.

Um segundo experimento realizado, "o ovo no copo", possui a mesma ideia e objetivo do exposto anteriormente, representar a lei da inércia. Em cima de um copo são colocados uma folha de papel, um copo e um ovo. Ao puxar o papel, o ovo se desloca verticalmente, caindo diretamente no copo.

O terceiro experimento, o "foguete de rolo de papel", aborda a Lei da Ação e Reação. Nele são utilizados um rolo de papel toalha, um balão, uma corda, duas cadeiras, fita adesiva, Material de uso comum – MUC (lápis, cola, borracha, régua, caneta entre outros). A montagem ocorre colocando o canudo no centro do balão e enchendo-o com uma fita adesiva. Em seguida, passa-se a corda por dentro do canudo e enchese o balão para então soltá-lo. Os movimentos ocorrem na mesma direção, porém em sentidos opostos.

O grupo que desenvolveu o experimento da moeda no copo afirma "A moeda continua em seu estado de repouso, por que tende a ficar assim já que não teve força agindo nela" (G2). Por meio deste excerto é possível perceber que os alunos compreenderam a atuação da Lei da inércia na moeda, conseguindo significar este princípio e entender como ele se manifesta.

O G3 afirma "quando soltamos o balão, o ar vai para trás e empurra o foguete para a frente" e ainda "o foguete sair do lugar representa uma reação do foguete". É possível perceber que a ideia principal do experimento foi compreendida pelos alunos, porém estes não associaram que a ação seria soltar o ar do balão, somente que a reação foi o foguete sair do lugar. Em outro excerto apresentam "o balão faz com que o rolo percorra uma reta, mas cada um vai para um lado". É perceptível que os

alunos, mesmo sem citar os termos direção e sentido, entenderam que os movimentos são opostos, enquanto o ar do balão age em um sentido o rolo de papel se movimenta para outro sentido.

Durante a realização da atividade foi possível perceber o interesse dos alunos pela história, por conhecer como foram descobertas e desenvolvidas algumas teorias atuais. Foi perceptível, por meio dos discursos dos alunos, a importância de construir os experimentos, pois durante este processo precisavam compreender o porquê do experimento e sua relação com as Leis de Newton e/ou estudos de Galileu. Tal fato já era esperado, conforme discute Menestrina (2011):

[...] a execução de experimentos simples, de fácil compreensão, e sua interpretação podem contribuir para o desenvolvimento das competências supracitadas. Por intermédio de experimentos de mecânica pretende-se incentivar o aluno a construir o conhecimento, depois de observar o fenômeno por detrás da demonstração. Isto é possível, partindo de um problema que desperte o interesse da criança e associando este conhecimento e a demonstração com seu cotidiano, dando significado ao aprendizado e tornando-o mais atrativo (p.4).

CONCLUSÕES

Trabalhar história da ciência no ensino fundamental nem sempre é um tema atrativo aos alunos, entretanto pode se tornar prazeroso quando desenvolvido utilizando estratégias didáticas diferenciadas que despertem o interesse e a curiosidade dos alunos.

A partir da utilização do filme/documentário e da atividade de construção dos experimentos desenvolvidos durante a prática pedagógica, percebemos que o nosso principal objetivo foi alcançado. Ao aliarmos história da ciência ao ensino de física, conseguimos abordar a trajetória de vida de dois grandes nomes da Física, Galileu Galilei e Isaac Newton; e suas contribuições à ciência, como alguns de seus princípios e fundamentos que revolucionaram o mundo da ciência.

Desta forma, constatamos que as práticas pedagógicas abordadas nas turmas de 9º ano durante o Estágio Supervisionado III: Ensino de Ciências foram de grande valia, pois facilitaram a mediação do processo de ensino-aprendizagem, tanto para nós como professoras regentes, quanto para os alunos, visto que a utilização de filmes e atividades práticas estão entre as estratégias didáticas de maior aceite entre os alunos, o que acaba refletindo também no bom desenvolvimento das aulas, pois nos sentimos mais confiantes ao abordar um tema e perceber o envolvimento e o interesse dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 138 p.

MENESTRINA, Tatiana Comiotto; KOLACEKE, Anezka Popovski; SOETHE, Viviane Lilian. ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DE FÍSICA PARA AS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UDESC, 6., 2011, Joinville. Anais.... Joinville: Udesc, 2011. v. 6, p. 01 - 16. Disponível em: http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/797/artigo_cct_53.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2016

PEREIRA, Valquíria Guimarães. As Leis de Newton: uma abordagem histórica em sala de aula. 2011. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Física - Licenciatura, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2011. Disponível em: http://www.unifal-mg.edu.br/fisica/files/file/TCCs/PereiraVG.pdf>. Acesso em: 20 maio 2016.

QUINTAL, João Ricardo; GUERRA, Andréia. A história da ciência no processo ensino-aprendizagem. **Física na Escola**, v. 10, n. 1, 2009. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol10/Num1/a04.pdf Acesso em junho de 2016.

REGINALDO, Carla Camargo; SCHEID, Neusa John; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. O ENSINO DE CIÊNCIAS E A EXPERIMENTAÇÃO. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDU-

CAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. Anais. Caxias do Sul: Upplay, 2012. p. 01 - 13. Disponível em: < w w . p o r t a l a n p e d s u l . c o m . b r / 2 0 1 2 / home.php?link=grupos&acao=buscar_trabalhos>. Acesso em: 05 jun. 2016.

12 - O Uso de Filmes Comercial como Instrumento Pedagógico para Contextualizar a Saúde

Karine Rudek Eliane Gonçalves dos Santos

[...]é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática (FREIRE, 1996, p.43).

INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência se consolidou através da proposta do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura no componente curricular de Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental. Este que foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental São José com o 8° ano do Ensino Fundamental da referida escola, situada no município de Guarani das Missões/RS. Tendo em vista, todo o planejamento realizado para a efetivação do estágio, bem como, o contexto escolar e suas peculiaridades, encontramos no filme um grande potencial para discutir conceitos relacionados a saúde.

Recorrendo a este instrumento, utilizei o filme Uma prova de amor (EUA, 2009) como recurso didático potencializador do aprendizado, permitindo que, novos olhares sejam lançados à temática saúde, assim como, instigar os alunos para o desenvolvimento de uma visão mais crítica e reflexiva sobre a doença, leucemia. A proposta da aula teve como objetivo entender o que é a leucemia, como ela se desenvolve no organismo, entre outros aspectos relacionados à doença. Logo, julgou-se necessário introduzir na discussão os assuntos, doação de órgãos e o contexto familiar, também ricamente enfatizados pelo enredo fílmico.

Diante do exposto, e após algumas conversas com os alunos sobre as questões de saúde, em especial das doenças relacionadas ao sistema sanguíneo, dentre elas a leucemia, percebi que eles tinham poucos conhecimentos dessa enfermidade entre outras relacionadas a este sistema. A partir desse momento, busquei trazer para dentro da sala de aula a proposta do uso de filmes como alternativa de aproximar o aluno do contexto social em que está inserido. Pois, o trabalho pedagógico com filmes comerciais se apresenta como uma opção interessante e motivadora, não somente ilustrativa e nem com a intenção de substituir o papel do professor em sala de aula, mas, de proporcionar um momento de diálogo e reflexão entre aluno e professor como destaca Almeida (1994).

Ao fazer o uso dos filmes comerciais de forma que estes se tornem atrativos e contextualizados, necessita-se muito mais do que reunir os alunos numa sala de vídeo ou simplesmente passar o filme. Requer toda uma problematização inicial por parte do professor e o planejamento didático dessa atividade com os alunos. "O papel do filme na sala de aula é provocar uma situação de ensino-aprendizagem, em que a imagem cinematográfica esteja a serviço da investigação e da crítica" (SAN-TOS; SCHEID, 2012.p.15).

Pode-se dizer que o cinema em sala de aula facilita o aprendizado, porque aproxima o cotidiano do aluno ao conhecimento de forma significativa e prazerosa, como afirma Alencar (2007, p.137):

O cinema possibilita o encontro entre pessoas, amplia o mundo de cada um, mostra na tela o que é familiar e o que é desconhecido e estimula o aprender. Penso que o cinema aguça a percepção a torna mais ágil o raciocínio na medida em que, para entendermos o conteúdo de um filme, precisamos concatenar todos os recursos da linguagem fílmica utilizados no desenrolar do espetáculo e que evoluem com rapidez.

Os filmes são instrumentos próximos do nosso cotidiano, e oferecem possibilidades para que professores e alunos possam refletir sobre condições de vida, sobre o processo de construção da realidade, bem como estimular na manipulação e na reelaboração do conhecimento formal e informal sobre o mundo (Setton, 2004). O uso de filmes no ensino pode tornar as aulas dinâmicas, além de possibilitar que os discentes se interessem mais, pelo simples fato de "fugir" do corriqueiro, lembrando que o trabalho pedagógico com filmes deve ter relação com o conteúdo da disciplina.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A aula foi realizada com a colaboração de dezoito alunos do 8° ano do Ensino Fundamental, da escola São José na cidade de Guarani das Missões, localizada na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, região de abrangência da 14ª Coordenadoria de Educação de Santo Ângelo - RS. Para a realização desta atividade foram necessárias 3h/a do componente Ciências, com duração de 50 minutos.

A aula foi planejada pensando na proposta de aproveitar o potencial dos filmes no Ensino de Ciências, para poder discutir questões relacionadas à saúde. O filme exibido, Uma prova de amor (EUA, 2009), teve por objetivo levantar questionamentos e promover a investigação sobre os conhecimentos obtidos pelos alunos no decorrer do filme relacionado à doença do sistema sanguíneo, a leucemia, bem como aspectos psicossociais e implicações culturais, sociais e econômicas apresentadas no filme.

Primeiramente, foi distribuído o roteiro do filme Uma prova de amor (EUA, 2009), junto a este, 8 questões do tipo "aberta" que nortearão a ação: Qual a doença que a filha mais velha tinha? Como era o tratamento? A alimentação influencia na saúde? Justifique com cenas do filme. Por que a mãe (do filme) resolveu engravidar novamente? A filha mais nova, desde o seu nascimento, doou material biológico para sua irmã. Por que estas doações não foram realizadas por outras pessoas? Uma pessoa pode viver sem rins? Por quê? Qual o impacto da doença na

família? "Um cientista uniu o óvulo da minha mãe ao esperma do meu pai para fazer uma combinação genética específica para salvar a vida da minha irmã" Este processo, descrito no filme é possível atualmente? Qual a importância deste processo (combinação genética)? Qual a importância do aprimoramento da Ciência para a saúde do ser humano e para o prolongamento de vida das pessoas com este tipo de doença?

Após o encerramento do filme, os alunos responderam ao questionário. Para analisar as questões e resguardar as identidades dos alunos, esses foram nomeados pelo sistema alfanumérico A1, A2...An.

FICHA TÉCNICA DO FILME

O filme Uma prova de amor (Figura 1) é uma produção americana de setembro de 2009, do gênero drama, com 109min de duração, dirigido por Nick Cassavetes, produzido por Scot Goldman, Mark Johnson e Chuk Pacheco, distribuído pela PlayArte, com roteiro de Nick Cassavetes e Jeremy Leven baseado no livro de JodiPicout. A classificação é 12 anos. Sara (Cameron Diaz) e Brian Fitzgerald (Jason Patric) são informados que Kate (Sofia Vassilieva), sua filha, tem leucemia e possui poucos anos de vida. O médico sugere aos pais que tentem um procedimento médico ortodoxo, gerando um filho de proveta que seja um doador compatível com Kate. Disposto a tudo para salvar a filha, eles aceitam a proposta. Assim, que logo que Anna (Abigail Breslin) nasce passa a doar sangue de seu cordão umbilical para a irmã. Anos depois, os médicos decidem fazer um transplante de medula de Anna para Kate. Ao atingir 11 anos, Anna precisa doar um rim para a irmã, cansada dos procedimentos médicos aos quais é submetida, ela decide enfrentar os pais e lutar na justiça pela sua emancipação médica, de forma a que tenha direito a decidir o que fazer com seu corpo. Para defendê-la ela contrata Campbell Alexander (Alec Baldwin), um advogado que cuidará de seus interesses.³

³ http://www.adorocinema.com/filmes/filme-130304/



Figura 1- Capa do Filme "Uma prova de amor".

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

Desde a proposta da exibição fílmica, foi notável o interesse dos alunos, pois os filmes têm este potencial de prender a atenção e despertar o interesse do espectador. Segundo as contribuições de Santos e Scheid (2014, p. 27):

O professor deve buscar novas ferramentas para dinamizar sua atividade docente tornando a busca do conhecimento, para o estudante, uma atividade motivadora, instigante e prazerosa, em que haja comparação entre o que está aprendendo em sala de aula e os assuntos vivenciados e debatidos na sociedade.

Participaram da sessão dezoito alunos do Ensino Fundamental, com idade entre 12 a 14 anos. A presente investigação procurou abordar e compreender os conhecimentos desses alunos referente a temática saúde: leucemia, doação de órgãos e o contexto familiar nestas situações, também ressaltando o quão importante é o avanço da Ciência para à promoção da saúde.

Após assistirem ao filme os alunos responderam as questões tinham

sido propostas no início da atividade, após foram instigados a discutir sobre os pontos que mais lhes chamaram atenção na película, nesse momento aproveitei para esclarecer as dúvidas que eles tiveram.

A partir da análise das questões, foi possível perceber que todos os discentes relacionaram que Kate tinha leucemia, e os tratamento feito pelos médicos para prolongar a vida da mesma. Um aluno diz: "ela tinha leucemia, logo após descobrir a doença a mãe engravidou e teve outra filha está que foi projetada geneticamente, está já no início de sua vida foi doadora de sangue do cordão umbilical, também doou medula óssea, e estava sujeita a doar um rim." (A9).

A grande maioria dos alunos acreditam que a alimentação saudável, bem como, a aquisição de hábito alimentares saudáveis auxilia na qualidade de vida do sujeito, sendo um fator importante de promoção da saúde. Como fica evidente nas respostas "Sim. Quando a Ana disse que depois que Kate tinha câncer mudaram tudo desde a alimentação até o modo de cuidar da casa" (A3). "Sim, na primeira cena do filme ela (a irmã mais nova) diz que tiveram que mudar a alimentação para tudo orgânico. A dieta para ajudar a leucemia é boa porque aumenta a imunidade e ajuda a afastar infecções, uma dieta saudável faz a pessoa ficar mais forte, auxiliando no prolongamento da vida da pessoa com a doença" (A9).

Ao indaga-los da possibilidade de uma pessoa poder sobreviver sem os rins, os alunos declararam ser impossível viver sem ambos os rins, também se manifestaram sobre as complicações com a ausência de um rim. A 11 diz: "O rim é o órgão responsável pela filtração do sangue e manutenção da quantidade de água e sais no corpo humano. Sem os rins a pessoa morrerá em pouco tempo. A única solução é a hemodiálise que filtra o sangue. Assim como também o transplante de rins de um doador compatível, já que com apenas um podemos sobreviver, mas com limitações". A3 completa: "Não, sem o funcionamento dos rins a pessoa passa por um processo de obstrução urinária severa que além do acumulo de água promovendo várias sequelas ao organismo como, por exemplo, acumulo de potássio e acumulo de substâncias que deixaram de serem eliminadas na urina". Nessas duas passagens podemos identificar que os alunos têm conheci-

mento sobre a importância e funcionamento do sistema renal.

Diante de todo este contexto relacionado a existência da doença, bem como, procedimento buscados pelos médicos e familiares para a melhoria da qualidade de vida de Kate, interrogamos sobre o cenário familiar apresentado pelo filme. Destacamos nas análises feitas pelos alunos a mudança de comportamento da mãe, o aluno A14 conta: "Ficaram todos perplexos dando exclusiva atenção à filha doente, até a mãe decidiu cortar o cabelo para ficar igual a Kate, porque ela tinha vergonha dela mesma. Viviam em função da filha doente". A1 complementa: "A mãe de Kate largou o emprego, tiveram mais uma filha dedicaram suas vidas só a Kate e não percebiam que seus outros filhos também tinham problemas". A9 conclui: "Muita tristeza e brigas, porém, mais cuidados e "lutas" para tentar salvar a vida se sua filha Kate".

As análises reproduzidas acima e as intervenções durante as aulas indicam que os alunos passam a entender a doença no seu contexto social, e não como um dado apenas, pois, a partir do diagnóstico da doença, o cenário familiar altera-se complemente, apresentando as dificuldades, os desafios que a família passa em virtude do adoecimento de Kate, o apoio mutuo e envolvimento da família para enfrentar o câncer. As cenas do filme discorrem sobre a importância de uma conversa mais esclarecedora com a equipe médica de forma a entender o acaso deste fato, bem como de apoio prestado pela equipe psicológica para a família e a paciente.

O trabalho com o filme Uma prova de amor ajudou os alunos a conhecer um pouco mais do contexto das pessoas e famílias que passam por problemas de saúde como o narrado pelo filme. Pois, por meio das imagens e discussões à *posteriori* eles foram compreendendo, por exemplo, a importância da prevenção e dos cuidados para com a saúde e o valor de pensar e discutir sobre a doação dos órgãos no contexto escolar.

Acredito que consegui atingir alguns objetivos com a sessão e discussão do filme, visto que os alunos interagiram durante o processo e demonstraram ter ampliado seus conhecimentos sobre a temática.

CONCLUSÃO

O objetivo do estágio se insere na proposta de poder contribuir com a formação inicial do futuro professor, na qual os estagiários são desafiados a adentrar no contexto da escola, conhecer os alunos, professores e os demais segmentos da escola, bem como, estar e atuar em sala de aula. Constantemente "provocados" a fazer uma (re) leitura do ensino, podendo oferecer diferentes instrumentos pedagógicos mediadores do aprendizado. Assim acredita-se que o cinema em sala de aula, contribui para ressaltar as inquietações dos alunos perante a temática saúde, instigando-os a muitas reflexões e múltiplos olhares.

Em suma, percebo a importância de dar voz aos alunos, às suas impressões, fazer com que eles interajam com a aula, estimulando-os a pensar, a refletir, a explanar seus entendimentos e suas dúvidas, pois esse é um processo importante para que eles sejam sujeitos ativos no processo de significação dos seus conhecimentos. Com a proposta do filme Uma prova de amor (EUA, 2009) busquei fazer com que os alunos interagissem de forma a opinar sobre a doença leucemia, também sobre a doação de órgãos, bem como, estas condições podem afetar o contexto familiar.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, S.E.P. O cinema na sala de aula: uma aprendizagem dialógica da disciplina história. Dissert. mestrado. Fac. de Educação. Univ. Federal do Ceará. Fortaleza/CE. 2007.

ALMEIDA, Milton José de. Imagens e Sons: A nova cultura oral. São Paulo: Cortez, 1994.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

SANTOS, E. G.; SCHEID. Dicas de filmes para aprender sobre História da Ciência. 01. ed. Santo Ângelo: v. 01. 75p. EdiURI, 2012.

SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. A História da Ciência no Cinema: contribuições para a problematização da concepção de natureza

da ciência. 1ª Edição. Curitiba: Appris, 2014.

SETTON, M. G. J. Cinema: instrumento reflexivo e pedagógico. In: SETTON, M. G. J. (Org.). A cultura da mídia na escola: ensaios sobre cinema e educação São Paulo: Annablume: USP, 2004.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. 4ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2008.

12 - O Filme Wall-E como Instrumento Didático nas Aulas de Ciências

Caroline Santos dos Anjos Eliane Gonçalves dos Santos

INTRODUÇÃO

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- UFFS, *campus* Cerro Largo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A prática foi desenvolvida com 21 alunos do 6º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Augusto Preussler, no município de São Luiz Gonzaga - RS. O tema trabalhado foi o lixo, utilizando o filme Wall-E (EUA, 2008) como instrumento pedagógico para discutir acerca da problemática envolvida com o conteúdo em questão.

A profissão docente é permeada por desafios e necessidades formativas permanentes, para tanto é necessário ao professor uma ação reflexiva acerca da sua prática docente, levando em consideração a aprendizagem do aluno, a qual é diferente para cada um, segundo Zeichner (2008, p. 539) "o movimento da prática reflexiva envolve, à primeira vista, o reconhecimento de que os professores devem exercer, juntamente com outras pessoas, um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho", a fim de desenvolverem a autonomia da produção da sua aula, reconhecerem-se como profissionais produtores de conhecimentos singulares no processo formativo.

Nessa perspectiva de produção e compartilhamento de saberes que se buscaram os filmes comerciais como uma possibilidade de significação e apropriação das temáticas da área ambiental com os alunos do 6° ano. No intuito de estimular o pensamento reflexivo deles foi utilizado

o filme Wall-E, pois segundo Napolitano (2009, p.19) "além de se constituir numa experiência cultural em si, traba-lhar com filmes em situações escolares pode ter alguns tipos de abordagens básicas. O filme pode ser utilizado como um incremento de determi-nado conteúdo disciplinar, previsto nos parâmetros curriculares".

Também é importante destacar que a mídia cinematográfica como aponta Setton (2004, p.68)

[...] faz parte do cotidiano do jovem em processo de escolarização. Ela oferece recursos para esses jovens refletirem sobre suas condições de vida, sobre o processo de construção da realidade, bem como pode estimulá-los na manipulação e na reelaboração do conhecimento formal e informal sobre o mundo.

Os filmes são uma forma de ampliar o conhecimento, o trabalho em sala de aula com ele pode contribuir para que os alunos consigam desenvolver um olhar mais crítico e atento acerca das mensagens que são transmitidas por essa mídia. Devemos lembrar que os filmes comerciais que não foram produzidos com fins pedagógicos, mas sim de entretenimento, mas em virtude do conjunto da obra (enredo, música, fotografia, movimentos) pode ser um instrumento didático que facilite e oportunize o processo de aprendizagem dos alunos, pois como expressa Oliveira (2006) a magia e o encantamento das imagens fazem os espectadores reagirem como se fosse a própria realidade, nessa perspectiva se entende que a mídia cinematográfica pode gerar sentimentos e formar opiniões.

Nesse contexto de desenvolvimento de um olhar mais atento, foi proposto o trabalho com o filme Wall-E, o qual teve como finalidade chamar atenção dos alunos, e desenvolver discussões e questionamentos, sobre as questões referentes à produção e destino do lixo e os seus impactos perante a sociedade e o ambiente. Segundo Brumati (2011, p.13)

A ação do homem sobre a natureza, ao longo dos séculos, trouxe muitas consequências para o planeta e para a humanidade, exigindo que a sociedade em geral comece a pensar e tomar atitudes, revendo conceitos e conscientizando-se do problema da degradação do meio ambiente.

Para tanto, são necessárias atitudes frente à problemática das questões ambientes vivenciadas na sociedade, tendo em vista que as implicações das ações do ser humano na natureza geram grandes impactos.

METODOLOGIA

Com o objetivo de enfatizar e discutir sobre o conjunto de problemas que envolvem o lixo, e sensibilizar os alunos sobre a importância de pensar/repensar comportamentos e atitudes para/com o meio ambiente e a sociedade, que se utilizou o filme Wall-E como instrumento pedagógico para impulsionar a discussão destas abordagens.

A prática foi desenvolvida com 21 alunos do 6º ano, com faixa etária entre 11 e 13 anos, dos quais 14 eram meninas e 7 eram meninos. Inicialmente os alunos, assistiram ao filme de duração de 97 minutos, sendo ressaltado que observassem as questões abordadas sobre o conteúdo, para que em seguida respondessem o roteiro com perguntas, que lhes seriam entregues.

O roteiro continha seis questões, que serão enumeradas como P1, P2,... P6, sendo elas em ordem: Por que o lixo se tornou um problema no filme? Em nossa sociedade, o lixo é um problema? Por quê? Qual o destino correto dos resíduos produzidos em casa, na escola, e outros? O que você faria para modificar a realidade mostrada no filme? Porque o planeta Terra tornou-se inabitável? Os humanos viviam a bordo de uma nave chamada AXION. O que houve com a espécie humana a bordo dessa nave?

Posteriormente ao roteiro, os alunos foram indagados oralmente sobre o filme: Como a Terra estava? Como era a vida das pessoas na nave? Como era a alimentação das pessoas? Havia animais e plantas? Com o intuito de abordar questões sobre o sedentarismo, a poluição, o excesso de resíduos produzidos e descartados, o papel de cada um na preservação e cuidado com o meio ambiente.

Evidenciando ações e noções de proteção, cuidado e responsabilidade com a natureza, para finalizar a atividade, foi solicitado que os alunos fizessem um desenho sobre o filme enfatizando tais pensamentos. Para analisar as questões que os alunos responderam, esses foram nomeados pelo sistema alfanumérico A1, A2, A..., An, respeitando a autoria da resposta e o sigilo quanto ao nome dos alunos.

O FILME

O filme Wall-E (EUA, 2008) do gênero animação, lançado em 27 de junho de 2008, dirigido por Andrew Stanton, estrelado por Ben Burtt, Elissa Knight, Jeff Garlin, com duração de 97 minutos. A obra cinematográfica trata em seu enredo de maneira leve e descontraída sobre os vários problemas envolvidos com a grande produção de lixo e a falta de cuidado e preservação do planeta. Após entulhar a Terra de lixo e poluir a atmosfera com gases tóxicos, a humanidade deixou o planeta e passou a viver em uma gigantesca nave. O plano era que o retiro durasse alguns poucos anos, com robôs sendo deixados para limpar o planeta. Wall-E é o último destes robôs, que se mantêm em funcionamento graças ao autoconserto de suas peças. Sua vida consiste em compactar o lixo existente no planeta e colecionar objetos curiosos que encontra ao realizar seu trabalho. Até que um dia surge repentinamente uma nave, que traz um novo e moderno robô: Eva. A princípio curioso Wall-E logo se apaixona pela recém-chegada.

ENSINAR E APRENDER PELA MEDIAÇÃO DE FILMES

O ensino e a aprendizagem devem ser realizados visando com que ambos, professor e aluno, compartilhem ideias, experiências, conhecimentos, buscando refletir e partilhar de dificuldades e anseios, num movimento constante de transformação e (re) significação do conhecimento. Segundo Imbernón,

a formação assume um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e com a incerteza (2011, p.19).

A realização do estágio no ensino fundamental possibilitou-me estar em contato com a realidade da sala de aula e dos alunos, com os desafios e inquietações da profissão, buscando refletir de maneira crítica sobre minha prática docente, e auxiliar na aprendizagem e no ensino, fortalecendo assim a formação inicial, tendo em vista que,

A prática de ensino mediada pelo estágio supervisionado promove a unidade entre a teoria e a prática. O contexto relacional entre prática-teoria-prática apresenta relevância na formação do professor, visto que promove a compreensão do conceito de unidade, isto é, a relação necessária entre teoria e prática e não apenas sua justaposição ou dissociação. Além de que, o conhecimento da realidade escolar favorece reflexões sobre a prática do estagiário, possibilitando o desenvolvimento de prática criativa e transformadora pela aplicação de teorias que sustenta o trabalho do professor. Assim, a sua práxis educativa concretiza-se mediante a aplicação de metodologias de ensino, planejamento e verificação da aprendizagem em um processo de ação-reflexão-ação, revela a educação como prática questionadora, que tem como base os seguintes aspectos: a intencionalidade, a natureza social, a necessária ação conjunta, e a sua realização como trabalho humano (BARROS; SILVA; VÁSQUEZ, 2011, p.511).

Refletindo e buscando auxiliar no ensino e na aprendizagem dos alunos, de maneira dinâmica e diferenciada, que utilizei o filme Wall- E na sala de aula, pois segundo Souza e Guimarães (2013, p.106) "a utilização de filmes no ensino de Ciências possibilita diferentes formas de abordar os conhecimentos, de forma multidisciplinar e através de uma linguagem mais acessível e instigante para os alunos".

O tema discutido foi o lixo, o qual é um problema mundial devido a sua excessiva produção e inadequado descarte, sendo necessário debater e sensibilizar os alunos perante isto, tendo em vista que, as raízes da questão dos resíduos remontam à produção dos bens que serão eventualmente descartados. É o consumo de bens o responsável pelos impactos ambientais que podem ser identificados na questão dos resíduos. O consumo desigual entre países e pessoas ricas e pobres, o consumo excessivo, desencadeando ou não o desperdício, e o aumento do consumo de embalagens, de produtos não degradáveis, descartáveis ou tóxicos vêm sendo apontados pela literatura ambientalista (AGENDA XXI, 1994; FIGUEIREDO, 1995) como os principais problemas referentes à questão (CINQUETTI, 2004, p.312).

O filme Wall-E possui um enredo envolvente e divertido que evidencia os problemas que são e que podem ser acarretados com a exorbitante produção, má utilização e finalidade de resíduos, aliando a isto a falta de conscientização e mobilização da população.

Com o intuito de abordar tais problemas e salientar o que os alunos pensavam a respeito, para posterior discussão, foram realizadas as seis perguntas. AP1 buscou indagar o porquê do lixo tornar-se um problema no filme. Os alunos demonstraram percepções de que a culpa foi das pessoas que não tomaram atitudes de cuidado e prevenção, e que com isso o planeta tornou-se um lugar poluído. Um aluno citou: porque deixou o planeta e o ar todo poluído, não existiam mais plantas, árvores e nem água (A1). Outro relatou: porque os humanos não se importavam com o lixo (A2).

Para relacionar com a abordagem anterior foram indagados se o lixo é um problema na sociedade. As falas destacam que sim: o lixo é um problema porque nos lixões nada é separado nada é reciclado então se transforma num acúmulo de lixo (A3), sim, porque o lixo polui o ar e a água dos rios e mares (A4) e sim, porque o lixo causa poluição e doenças (A5). Isto se deve ao fato dos resíduos não possuírem uma disposição e um tratamento adequado, e que as consequências disso também se tornam um problema. Problema este que é realidade dos alunos, pois o próprio município não possui coleta seletiva nem reciclagem, e o lixo é encaminhado ao lixão.

A P3 tem o propósito de apurar a opinião sobre qual deve ser o destino do lixo, essa questão teve como objetivo identificar os entendimentos e compreensões das atitudes e comportamentos em relação ao lixo. A6 diz: Serem reaproveitados e reciclados, ou usar para virar adubo, e A7: Reciclar, reutilizar o quanto puder. As falas revelam que os mesmos conhecem e possuem noções do que pode ser feito com os resíduos, de maneira a diminuir o volume e o impacto ao ambiente. Já A8 que fala: No aterro sanitário, pode ser queimado, ser deixado para se decompor para virar adubo ou reciclado para usar como brinquedos, bancos, etc, surge um equívoco na perspectiva de que o aterro sanitário e a incineração também poluem o ambiente, porém aponta uma solução quando cita a compostagem e a reciclagem.

No intuito de compreender sobre a consciência dos alunos perante suas atitudes e as conseqüências dos seus atos, referente à questão trabalhada, foram indagados com a pergunta P4. Para A2: Conscientizaria as pessoas do mal que o lixo faz ao meio ambiente. A8 diz: Muita coisa, tanto pessoalmente quanto em sociedade. Eu reciclaria mais, etc. E A9 ressalta que: Eu reaproveitaria o lixo para reciclar ou usar de adubo. Com as falas conclui que os alunos apontaram atitudes coerentes a serem realizadas diante da situação apresentada, compreendendo assim a importância da conscientização individual e coletiva, e da tomada de ações corretas.

Na P5 questão, os alunos puderam perceber que o grande acúmulo de lixo fez o planeta tornar-se inabitável e poluído. O A2 falou: *Porque eles poluíram demais e deixaram acumular lixo*, o que evidencia a compreensão de que as atitudes foram prejudiciais ao ambiente. Já A9 diz *Por causa da poluição* e A10 *Porque tem muito lixo*, *e não tinha mais lugar para colocar*.

As discussões sobre as questões ambientais no ensino são de extrema importância para sensibilizar os alunos diante das consequências e dos impactos gerados ao meio ambiente, pois,

o produzir e o difundir novos saberes e conhecimentos sobre a Educação Ambiental em ensino em ciências permitiram uma nova organização social que respeite mais a natureza e uma racionalidade

produtiva fundada em potenciais dos ecossistemas e das culturas, criando novos paradigmas conceituais e dos valores que animam do mundo na perspectiva da complexidade a sustentabilidade (BRUMATI, 2011, p. 10).

É necessária a sensibilização dos alunos diante da causa apresentada, e a qual pode ser realizada abordando a questão ambiental no ensino, pois segundo Brumati (2011, p.21) "o ensino de Ciências deve ocupar-se em relacionar os conhecimentos construídos e estudados e seu impacto na sociedade, principalmente no que diz respeito ao meio ambiente e sua atual degradação".

Além das questões relacionadas ao ambiente, o filme propiciou discussões acerca da problemática do sedentarismo e da obesidade, a qual é perceptível no modo de vida dos humanos na nave, e com as falas: *Eles ficaram muito gordos, porque eles não caminhavam, não se exercitavam e só comiam* (A10), *Viviam deitados sentados e comendo sem parar* (A8), vemos que eles perceberam que isto está relacionado a uma alimentação inadequada e a falta de exercícios físicos.

No decorrer da discussão foi abordada com os alunos a importância de uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos para o bem-estar e para a saúde, tendo em vista que numa má alimentação os alimentos ingeridos são muito calóricos e de baixo valor nutricional, e que a falta destes cuidados podem acarretar sérios problemas. De acordo com Silveira (2011, p.14):

A obesidade infantil vem sendo observada em todo o mundo nas últimas décadas, devido o aumento de sua prevalência, principalmente em crianças e adolescentes. Tal fato é preocupante, visto que a obesidade tem relação direta com doenças graves tanto na infância como na vida adulta, não afetando, portanto apenas características físicas externas.

A atividade atingiu os objetos esperados, pois os alunos com o auxilio do filme, perceberam as questões sobre os problemas gerados pelo lixo, além de questões sociais e de saúde, relacionando o que foi visto

com a realidade, e sensibilizando-se perante atitudes em relação ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de atuar em sala de aula durante a formação possibilita muitas aprendizagens e saberes que só acrescentaram na minha constituição como futura professora, enriquecendo e aperfeiçoando a prática docente sendo algo que traz um olhar crítico e reflexivo,

o estágio supervisionado proporciona a construção de atitudes críticas e reflexivas a respeito do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a construção de atitudes e concepções questionadoras e transformadoras referentes ao ensino. Assim, o ensino na educação básica deve estar voltado à formação do cidadão, através de temas contextualizados a partir dos quais o educando desenvolve habilidades capazes de interpretar de forma científica os fenômenos que ocorrem no cotidiano. (BARROS; SILVA; VÁSQUEZ, 2011, p.511)

A metodologia utilizada mostrou-se eficaz para a discussão do tema, os alunos se envolveram com o enredo, percebendo que muitas questões apresentadas no filme estão associadas à realidade e as atitudes das pessoas perante o meio ambiente. De acordo com Santos (2011, p.33) "ao utilizarmos filmes como recursos pedagógicos, estamos possibilitando a promoção de debates e de reflexões a respeito dos temas trabalhados, de forma mais interessante e prazerosa."

As falas dos alunos evidenciam que os mesmos conseguiram vislumbrar no filme questões sobre a excessiva produção de lixo, a poluição, as doenças, a falta de sensibilização dos personagens e as consequências de ações incorretas. Para mudar a situação salientaram que atitudes mais conscientes tanto individuais quanto coletivas irão ajudar. Foi possível abordar e proporcionar um momento de reflexão e crítica em sala de aula com o referente instrumento pedagógico, enriquecendo o ensino, a aprendizagem e a prática docente.

Para aprimorar a atividade poderiam ser realizadas outras interven-

ções além do relatório e dos questionamentos, como uma atividade mais prática de reutilização de materiais, a construção de vídeos educativos sobre um melhor aproveitamento e tratamento dos resíduos, o qual deveria ser compartilhado com toda a comunidade ou até mesmo uma sessão do filme aberta para o público, buscando assim sensibilizar um grande número de pessoas.

REFERÊNCIAS

BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira da ; VÁSQUEZ, Silvestre Fernández. A prática docente mediada pelo estágio supervisionado. ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO. Blumenau: Ppge/furb, v. 6, n. 2, 2011. Quadrimestral. Disponível em: http://www.furb.br/atosdepesquisa/>. Acesso em: 16 jun. 2016.

BRUMATI, Keli Cristina. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO EM CIÊNCIAS. 2011. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2011.

Caderno de cinema do professor: dois / Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação; organização, DevanilTozzi ... [e outros]. - São Paulo : FDE, 2009.

CINQUETTI, Heloisa Sisla Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar em Revista**, núm. 23, 2004, pp. 307-333

SANTOS, Eliane Gonçalves dos. A HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO CINEMA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PROBLEMATIZAÇÃO DA CONCEPÇÃO DE NATUREZA DA CIÊNCIA. 2011. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino Científico e Tecnológico, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões - Uri, Santo Ângelo, 2011.

SILVEIRA, Déborah Martins da Costa. OBESIDADE INFAN-TIL DIFICULDADES DOS DOCENTES NO ENSINO DE EDU-CAÇÃO NUTRICIONAL. 2011. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização no Ensino de Ciências, Departamento de Ensino A Distância da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Foz do Iguaçu, 2013.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formarse para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

SETTON, M. G. J. Cinema: instrumento reflexivo e pedagógico. In: SETTON, M. G. J. (Org.). A cultura da mídia na escola: ensaios sobre cinema e educação São Paulo: Annablume: USP, 2004.

SOUZA, Fernanda Ribeiro de; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. Filmes nas salas de aula: as ciências em foco. **Textura**, Canoas, n. 28, p.99-110, 2013.

OLIVEIRA, B. J. Cinema e imaginário científico. História, ciências, saúde - Man-guinhos, v. 13 (suplemento), p. 133-50, out 2006.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. 4ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2008.

ZEICHNER, Kenneth M.. Uma Análise Crítica Sobre A "Reflexão" Como Conceito Estruturante Na Formação Docente*. Educação e Sociedade: Revista de ciência da educação, Campinas, v. 29, n. 103, p.535-554, 2008.

13 - Cinema e Ciências: trabalhando a temática da conservação de espécies ameaçadas com o Filme Rio

Soani Schulz Frey Daniela Oliveira de Lima

INTRODUÇÃO

Frequentemente as aulas de Ciências são centradas em aulas expositivas ou com o acompanhamento do conteúdo do livro didático, com pouca ou nenhuma participação dos alunos e com grande estímulo à memorização dos conteúdos. Decorrente dessa realidade faz-se necessária a busca de alternativas que tornem as aulas mais atrativas, interessantes e de fácil compreensão. Surge então a necessidade de novas estratégias que auxiliem o professor (a) no processo de ensino e de aprendizagem. Podendo englobar atividades lúdicas, paródias, brincadeiras, jogos e filmes aplicados na sala de aula. Essas atividades podem proporcionar um melhor desempenho escolar dos alunos, bem como, um melhor aprendizado.

O professor possui um papel fundamental de condutor e de mediador do conhecimento. Este cada vez mais tem a responsabilidade de levar desafios para dentro das salas de aula, que estimulem a aprendizagem. Brandão et al. (2008, p. 14) afirmam que:

O professor continua sendo o mediador das relações e precisa, intencionalmente, selecionar os recursos didáticos em função de seus objetivos, avaliar se esses recursos estão sendo suficientes e planejar ações sistemáticas para que os alunos possam aprender de fato.

Para melhor entendimento do cotidiano de um professor realizamos o estágio supervisionado no ensino fundamental. O qual nos proporcionou vivenciar os desafios impostos pela profissão. O estágio tem a importância de qualificar a formação do discente para o mercado de trabalho. Aliando o conhecimento adquirido durante a sua formação acadêmica com a experiência do cotidiano. É importante refletir sobre o estágio e as práticas aplicadas no decorrer do mesmo para avaliarmos se a prática realizada atingiu o objetivo esperado.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado no Instituto Estadual de Educação Cristo Redentor, localizado no município de Cândido Godói – RS. Este é composto por dois blocos, onde atualmente estão matriculados 429 alunos.

O Instituto oferece a Educação nas séries finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Médio – Curso Normal e Curso Técnico em Contabilidade – eixo tecnológico Gestão. A estrutura contém uma biblioteca, três laboratórios (um ciências, um física e matemática e um de informática), uma sala de estudos, um auditório, um refeitório, um ginásio de esportes.

O estágio foi realizado com duas turmas do Ensino Fundamental, 6º e 7º ano, no turno matutino. Teve inicio dia 5 de abril de 2016 e teve seu término dia 28 de junho do respectivo ano, com carga horária semanal de 5 horas-aula.

A atividade do filme foi realizada com a turma do 7º ano. Aves foi o conteúdo trabalhado com a turma, abordei principalmente questões como a origem deste grupo, evolução, características gerais das penas, bicos e assas, alimentação, temperatura do corpo, os diferentes sistemas fisiológicos, diversidade de espécies, conservação das espécies ameaçadas, comportamento social, sistema reprodutor e sistema de acasalamento. A atividade do filme foi escolhida porque atinge a maioria dos assuntos abordados em sala de aula.

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS AO LONGO DO ESTÁGIO

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação de massa, so-

bretudo do cinema, TV, vídeo, telefones e internet, a imagem acabou por se tornar um elemento central na vida dos homens, como também um importante veículo de difusão do conhecimento na sociedade atual (CARVALHO, 1998).

A tecnologia precisa ser utilizada como estratégia pedagógica e educacional em sala de aula, para despertar o interesse dos alunos nas aulas e assim contribuindo no processo de ensino e aprendizagem. Cada vez mais estamos vivenciando tempos nos quais a tecnologia está acessível a toda a população. Prova disso é o fato de que a maioria da população possui celular, acesso a internet, tablet e notebooks. Com isso a população tem acesso instantâneo, com qualidade e rapidez a informações e mídias. Segundo Silva e Davi (2012)

parece que a chamada "era digital" contagia a todos. Instrumentos como televisão a cabo, rádio, internet, jornais e a tão esperada TV digital, que passou de um projeto para o estágio realidade, tornam a comunicação e a informação acessíveis não só em casa, mas também na escola. (SILVA; DAVI, 2012).

São inúmeras as tecnologias que podem ser utilizadas em sala de aula. Entre elas temos as produções audiovisuais — os filmes. Estes podem ser utilizados de inúmeras formas. Cabe ao professor encontrar qual melhor se adapta a sua aula e dessa forma podendo explorar da melhor forma o conteúdo. Segundo Napolitano (2003)

[...] trabalhar com o cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte (NAPOLITANO, 2003, p.11).

Percebendo a associação do filme "Rio" com o conteúdo abordado de aves nas aulas de ciências, este foi escolhido para enriquecer a abordagem deste conteúdo. A atividade do filme foi escolhida também porque discutia grande parte dos assuntos abordados em sala de aula.

Foi aplicado um questionário antes do filme para que prestassem

atenção, refletissem e associassem sobre o conteúdo abordado, o objetivo do filme foi verificar se os alunos compreenderam o conteúdo apresentado e se compreendessem a importância da diversidade, a conservação e a preservação das espécies ameaçadas. Após responderam o questionário previamente passado para eles e entregaram. Assim pude avaliar se o objetivo foi alcançado com o filme.

Rio é um filme de animação e aventura feito por computação gráfica. Produzido pela 20ht Century Fox e pela Blue Sky Studios. Dirigido por Carlos Saldanha, lançado no dia 8 de abril de 2011 no Brasil com tempo de duração de 1 hora e 30 minutos.

Blu é uma arara azul que nasceu no Rio de Janeiro mas foi capturada na floresta e levada para os Estados Unidos. Lá é criada por Linda, com quem tem um forte laço afetivo. Um dia, Túlio entra na vida de ambos. Ornitólogo, ele diz que Blu é o último macho da espécie e deseja que ele acasale com a única fêmea viva, que está no Rio de Janeiro. Linda e Blu partem para a cidade maravilhosa, onde conhecem Jade. Só que ela é um espírito livre e detesta ficar engaiolada, batendo de frente com Blu logo que o conhece. Quando o casal é capturado por uma quadrilha de venda de aves raras, eles ficam presos por uma corrente na pata. É quando precisam unir forças para escapar do cativeiro.

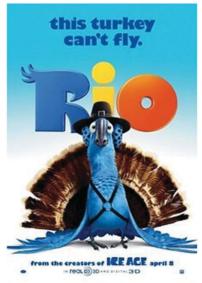


Figura 4: Capa DVD Rio

O filme foi exibido para uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma Escola do município de Cândido Godói.

Solicitei que respondessem se gostaram de assistir o filme "Rio"? E que justificassem a sua reposta. Resposta do resposta do aluno (a) 1: Gostei muito dessa atividade. Porque desenvolve muito o pensamento. Aluno (a) 2: Sim. Porque é bom sabermos da realidade e se conscientizar. A reposta do aluno (a) 3: Sim. Porque retratou como o homem age diante a natureza e só pensa no dinheiro. Resposta aluno (a) 4: Sim. Porque olhando o filme aprendi que muitos homens caçam ou matam as aves e elas acabam se extinguindo.

Verificando as respostas dos alunos, todos gostaram da atividade. De acordo com a justificativa, observamos que o filme fez os alunos prestarem atenção na atividade, refletiram sobre a natureza e a ganância do homem.

Foi perceptível o aprendizado sobre a importância da diversidade das espécies de aves. Conforme podemos observar a partir do relado de dois alunos: aluno (a) 1: A biodiversidade das espécies de aves precisa existir, pois elas estão em uma cadeia alimentar que influencia em tudo ao redor, além do seu comportamento, influenciam onde vivem. Aluno (a) 2: As aves estão presentes em todas as regiões do mundo e variam as espécies. Muitas espécies de aves têm importância econômica, as aves domésticas e não domésticas são fontes importantes de ovos, carne e penas. Influenciam na cadeia alimentar e a dispersão de sementes.

A importância da proteção e preservação das aves também foi compreendida conforme verificamos nas respostas dos alunos (as). Aluno (a) 1: Para que as aves não desapareçam. Pois tem algumas aves que já estão extintas. Aluno (a) 2: Para nossos filhos, netos, bisnetos conhecerem muitos tipos de aves e entenderem a função delas que muitas vezes são muito importantes e úteis para a natureza. Aluno (a) 3: A preservação e proteção são importantes por que é através delas que as árvores nascem porque equilibram o meio ambiente e o ar a nossas vidas. Aluno (a) 4: As aves são importantes consumidores de insetos, portanto, a sua preservação é benéfica o controle de pragas.

Os alunos também compreenderam o porquê não é aconselhável

domesticar animais silvestres e exóticos. Aluno (a) 1: Para ele viver com sua espécie, se reproduzir senão pode acabar levando a espécie em extinção. Aluno (a) 2: Por que não faz bem, para os animais não estarem em seu hábitat natura. Aluno (a) 2: Eles foram destinados a viver em um certo hábitat se retirarem de lá, podem muitas vezes causar extinção e doenças. Aluno(a) 3 Mesmo os animais legalmente comercializados não se adaptam a vida doméstica porque eles foram feitos para viver livres na natureza. Além dos danos causados pelos animais exóticos domesticados pelo homem, a criação de espécies silvestres pode ser prejudicial à saúde humana.

Obteve-se o entendimento do papel das aves na natureza. Aluno (a) 1: Exercem papel no controle biológico como o controle de pragas. Ajudam a espalhar as sementes e fornecem ovos e carne. Aluno (a) 2: Tem a função de ajudar na natureza como predadores naturais e espalhar sementes na natureza dando origem a novas árvores. Aluno (a) 3: Elas alimentam-se de pragas, controlam ratos e cobras, limpam a natureza, polinizam flores, dispersam sementes, fornecem adubo, fornecem comida, no lazer, inspiração e heleza.

Com as respostas relatadas pelos (as) alunos (as) observamos que o objetivo de aprendizagem foi alcançado, sendo que compreenderam o conteúdo proposto. De acordo com Andrade (2010).

A análise do conteúdo de alguns filmes mostra a possibilidade de serem usados como recurso didático, fazendo a correlação dos conhecimentos que devem ser construídos pelos alunos com exemplos presentes nos mesmos. Os recursos tecnológicos, para efeitos especiais, presentes nestes filmes podem tornar de tal modo agradável e visível conceitos básicos do ensino de ciências, que podem ajudar na construção de conhecimentos, uma vez que estes estão inseridos na forma de entretenimento, o que faz com que aumente o interesse por parte do aluno. Dessa forma, poderíamos utilizar filmes tanto para construção de conceitos como para um trabalho de avaliação (ANDRADE, 2010, p.2).

CONCLUSÃO

O estágio é um muito importante na formação acadêmica por qualificar e preparar os discentes para o mercado de trabalho. Este também é um desafio para quem o está realizando devido a inexperiência. É muito gratificante no momento em que a aula é ministrada e os alunos participam ativamente, quando demonstram interesse em aprender e quando for aplicada uma avaliação escrita é visível o aprendizado.

Concluímos que o filme Rio constitui um audiovisual com potencial para discutir a conservação de espécies ameaçadas e a importância da diversidade, como também podem observar sobre o formato dos bicos, alimentação e formato das assas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Alexandre Cruz de. Filmes comerciais como recurso didático no ensino de ciências. 2010. 32 f. Monografia (Especialista no Ensino de Ciências). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2010. Rio de Janeiro, 2010.

BRANDÃO, FERREIRA, ALBUQUERQUE, LEAL(orgs.). **Jogos** de alfabetização. Recife, PE: Autêntica, 2008.

CARVALHO, Elma Júlia Gonçalves de. Cinema, História e Educação. Revista Teoria e Prática da Educação, v. 3, n° 5, p. 121-131, Set/1998.

SILVA, Ana Paula Rodrigues da Silva; DAVI, Tania Nunes. Caderno da FUCAMP. O recurso cinematográfico como ferramenta em sala de aula. v.11, n.14, p.23-36, 2012.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema em sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2003.

14 - Jogo Didático de Natureza Associativa sobre o Sistema Digestório

Ana Machado Feltrin Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

Os cursos de licenciatura, no geral, têm como um de seus objetivos formar profissionais capazes de oferecer aos educandos uma educação transformadora e de qualidade, que oportunize aos mesmos, conhecerem o mundo diversificado, onde atua o professor tendo como ponto de partida a reflexão, auxiliando o aluno a compreender os conteúdos e buscando soluções para a melhoria do ensino, onde, consequentemente, suas melhorias estão vinculadas ao curso de formação de professores.

O presente estágio foi desenvolvido no Estadual de Educação básica Maria Seggiaro Hoffmann, no município de São Nicolau – RS, a partir do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, ofertado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo –RS.

O Trabalho de Conclusão de Estágio - TCE está organizado em três capítulos descritos de acordo com as interações vividas na escola por ocasião da aplicação dos conteúdos planejados. Nesse terceiro capítulo em especial irá abordar o relato de experiência, da aplicação de uma atividade lúdica, jogo didático de natureza da associativa sobre o sistema digestório, ministrada a turma do oitavo ano A e B.

Desta forma, pensamos que buscar uma nova metodologia de trabalho para facilitar no processo de ensino/aprendizagem, tentando derrubar a distância que existe entre a teoria e prática. Assim, pensamos na ideia da construção de jogo lúdico, sobre o conteúdo do sistema digestório, afinal estratégias diferentes chamam mais atenção do aluno, propiciando motivação a eles e curiosidade, e estudar para vencer torna se interessante, nenhum grupo quer perder, e assim todos dedicam dando seu melhor.

Acreditamos que assim como Campos (2003) aborda em seu trabalho "A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem" supõe:

Neste sentido, o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem na medida em que propõe estímulos ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem, ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem e das práticas escolares.

E, é sobre este processo de ensinar e aprender de maneira diferenciada, distante de uma aula comum tradicionalista que discutiremos neste relato. Pois a realização deste estágio supervisionado com aulas lúdicas práticas oportunizou-nos, um momento importante, de vermos que é mais fácil elucidar o entendimento quando há prática na teoria, sendo necessário o professor formando buscar de novas estratégias que despertam a curiosidade dos alunos, o que congrega com o pensamento de (PASSERINI, 2007)

O Estágio Supervisionado é o primeiro contato que o aluno-professor tem com seu futuro campo de atuação. Por meio da observação, da participação e da regência, o licenciando poderá refletir sobre e vislumbrar futuras ações pedagógicas. Assim, sua formação tornarse-á mais significativa quando essas experiências forem socializadas em sua sala de aula com seus colegas, produzindo discussão, possibilitando uma reflexão crítica, construindo a sua identidade e lançando, dessa forma, "um novo olhar sobre o ensino, a aprendizagem [e] a função do educador", (p. 32).

O desafio de você encarar o primeiro Estágio supervisionado em sala de aula, não é uma tarefa fácil, ele nos propõe a pensar que professor

queremos ser, dessa forma, nos permite um envolvimento maior na escola, conhecendo, observando, interagindo realidades diversas, e também conhecendo a realidade da turma, analisar a qual estratégia você utilizará para ensinar seus alunos.

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA

Para que as aulas fossem compreendidas pelos alunos utilizei diversos recursos didáticos no planejamento das aulas ministradas durante o estágio. Ao trabalhar o conteúdo sobre o sistema digestório, utilizei aulas planejadas em slides, atividades com charges, e *onlines* no laboratório de informática, dois experimentos e desta forma para que os alunos compreendessem claramente o sistema digestório, replanejei o plano de aula construído com os demais colegas, adaptando a ele a atividade lúdica do jogo didático associativo, escolhida para ser relatada nesse capítulo. A ideia surgiu quando percebi que os alunos tinham espírito competitivo, principalmente tratando-se de confronto de meninos e meninas, e então pensei em aplicar uma gincana com o jogo didático construído por mim.

Para a realização desta aula diferenciada, realizamos o jogo com as regras, o nome dos órgãos e funções no computador, e posteriormente foram impresso as cartas coloridas, e utilizei a tesoura para recortar as peças.

Nesse dia cheguei na turma que já havia avisado na aula anterior para estudar sobre o sistema digestório, e escrevi no quadro como iria proceder o jogo associativo, dividi a turma aleatoriamente em três grupos, ainda que tanto os meninos (as) preferiam ficar em confronto, e escrevi no quadro cada grupo(1,2,3), para melhor contabilizar a pontuação. Disponibilizei a cada grupo as cartelas referentes ao jogo, e então para dar inicio li para todos os grupos as regras do jogo:

"O jogo de "natureza associativa" será disponibilizado aos grupos para observação, onde uma carta possui o nome do órgão digestivo e sua carta par que irá associar de forma correta possuirá a função

do órgão referido. As pontuações serão atribuídas da seguinte maneira: cada acerto o grupo contabilizará 5 pontos e para cada perderá 3 pontos, sendo que todos os componentes deverão participar, e a equipe Todos deverão participar .Cada grupo terá no máximo 1 a 2 minutos para realizar a associação correta. A equipe vencedora será a que finalizar o jogo com maior pontuação."

A partir das explicações, passei a cada grupo perguntando a "um" componente, ou a todo grupo, sobre a associação correta de tal órgão. Deu várias rodadas, os alunos ficavam muito motivados e ansiosos não aceitavam errar, queriam vencer, era uma "bronca" quando alguém do grupo errava, a realização da atividade foi muito proveitosa, todos participaram, e acertaram grande parte isso faz valer, de como vale a pena aplicar atividades lúdicas, que favorecem a integração e aprendizagem do aluno, que aprende se divertindo e competindo.

Figura A: Alunos associando as cartas do jogo sobre o sistema digestório

Fonte: Feltrin, 2016

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

No período seguinte, considerando a suma importância de ouvir os pareceres dos alunos sobre a o desenvolvimento desta atividade lúdica, pois afinal, esses dados são pertinentes para se avaliar como a aula foi proveitosa. A seguir mencionarei algumas respostas dos alunos que serão aqui dispostas e identificadas preservando o anonimato de cada um, todavia, faremos referência aos alunos por letras (A, B, C, D,)etc.

Ao solicitar aos alunos, para que descrevesse oralmente com suas palavras como haviam percebido o entendimento do conteúdo com a realização do jogo associativo sobre o Sistema digestório, a maioria da turma participou, fazendo seu comentário, na qual fiz o registro em meu caderno, para analisar a qualidade da aula.

A: "Nunca temos atividades práticas, sempre só escrevemos, achei muito legal o jogo, aprendi muito bem sobre o sistema digestório". C: "para ser sincera amei essa aula, pois aprendi e me diverti, e

também nós nunca tivemos joguinho nas aulas de Ciências.". H: "Associar corretamente, foi muito emocionante, pois a gente queria ganhar, e valeu a pena eu aprendi mesmo.".

D: "Queria que nossa professora, fizesse atividades diferentes, como o joguinho de hoje, assim a gente aprende e gosta das aulas, porque fica divertido e boa a aula".

J: "A professora soube explicar o conteúdo, e ainda fez várias atividades diferentes como o joguinho e experimento nunca mais vou esquecer o sistema digestório".

Ao perguntar aos alunos a sobre a função do intestino delgado e grosso, o que me deixou contente dos seis alunos que escolhi aleatoriamente responderam, apenas um atribuiu as funções trocadas, confirmando a clareza e firmeza no aprendizado do conteúdo.

B: "O intestino delgado tem função de absorver os nutrientes e o intestino grosso de absorver a água e sais minerais.".

I: "O intestino Grosso forma a fezes e absorve água, e o intestino delgado absorve os nutrientes como os carboidratos.".

L: "O intestino delgado vai absorver a agua e os sais minerais, e o grosso absorve os nutrientes".

Através destas colocações, acreditamos que houve aprendizado, pois os alunos acharam a aula interessante, inclusive como colocado pelo aluno (a), letra J que julgou a ação do ensinar da professora, considerando satisfatória a aula.

Desta forma ao desenvolver as atividades em sala de aula, é mais do

que visto percebemos que não é um processo de transmissão do saber, mas sim reciprocidade na aprendizagem, é também um diálogo, troca de experiências que exige do professor uma bagagem de conhecimentos e a capacidade de mediá-los e dos alunos o desejo de aprender. Sabemos que alternativa de utilizarmos diferentes recursos didáticos como o jogo relatado nesse capítulo, faz total diferença no aprendizado, como confirmado pelos alunos, que preferem atividades diferentes.

Brasil (2001, p. 10), fica defendido que "o estágio é um tempo de aprendizado que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício".

A oportunidade de se ter essa experiência em ocasião do estágio supervisionado oportunizou-me uma grande aprendizagem para colocar em prática o que aprendemos ao longo do curso de licenciatura em Biologia. Reforçando a grande importância de utilizar diferentes modalidades didáticas para melhor ensinar o aluno, com base abordagens vivenciadas vejo que em especial a aplicação da atividade lúdica do jogo didático atingiu a meta proposta, assim como superou minhas expectativas, fazendo valer o que nos aborda Januario (2008, p.8) que o estágio se traduz em "uma ação pedagógica que traga contribuições para que o educando encontre possibilidades de atingir um objetivo determinado, ou seja, uma aprendizagem com significado".

Pontualizando a mera significância de aplicar atividades lúdicas, aprovado na experiência o sucesso no ensino da realização do jogo didático associativo sobre o sistema digestório, vale a pena considerar e refletir nas palavras de Macedo, Petty, Passos (2005 p. 105):

Jogar não é simplesmente apropriar se das regras. É muito mais do que isso! A perspectiva do jogar que desenvolvemos relaciona se com a apropriação da estrutura das possíveis implicações e tematizações. Logo não é somente jogar que importa (embora seja fundamental), mas refletir sobre as decorrências da ação de jogar, para fazer do jogo um recurso pedagógico que permite a aquisição de conceitos e valores essenciais à aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os resultados obtidos, valeu a pena minha motivação por acreditar que esta atividade poderia facilitar o entendimento dos alunos, afirmo que a atividade aplicada foi satisfatória, pois superou minhas expectativas no aprendizado dos alunos, ressaltando a importância da mediação do professor ao conhecimento do aluno.

Destaco que esse estágio proporcionou grandes momentos de aprendizado na minha formação docente em Ciências, pois ser professor na atualidade requer uma postura uma diferente do que se via anteriormente no passado, devido às e avanços da sociedade a aprimoramento das tecnologias o acesso a internet desenfreado, sendo assim exige que o educador deve estar sempre atualizado e preparado para enfrentar os desafios da docência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes curriculares para formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília - Distrito Federal: MEC/CNE, 2001.

CAMPOS, M, L. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. 2003. Disponível em: http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf, acesso em: 03/06/2016.

JANUARIO, Gilberto. **Materiais Manipuláveis:** uma experiência com alunos da Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO ALAGOANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, I, Anais... I EALEM: Didática da Matemática: uma questão de paradigma. Arapiraca: S B E M – S B E M – A L , 2 0 0 8 . D i s p o n í v e l e m : <www.educadores.diaadia.pr.gov. br/arquivos/.../Artigo_ Gilberto_ 06.pdf>. Acesso em: 29 maio. 2016.

MACEDO, l; PETTY, A, L, S; PASSOS, N, C. Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PASSERINI, Gislaine Alexandre. O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) — Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/matematica/Artigo_Gilberto_06.pdf. Acesso em: 28 maio. 2016.

15 - Jogos Didáticos no Ensino de Ciências como Forma de Construção do Conhecimento sobre Tabela Periódica

Thainara Marcotto Alba Felipe Jose Antonini

INTRODUÇÃO

O Ensino de Química na Educação Básica, muitas vezes, é considerado pelos alunos complexo, já que, no Brasil, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de química permanece desligado da realidade vivida pelos alunos, então como proposto o ensino de química deve estar ligado a formação da cidadania assim este precisa ser reorganizado, bem como sua metodologia empregada. (Brasil, p. 30, 1998).

A ideia de elaboração de jogos didáticos deu-se através da disciplina de estágio na qual enfatizou o uso do mesmo no planejamento das ações em sala de aula, ou seja, que os estagiários deveriam propor várias modalidades didáticas em seus planejamentos.

Pois, segundo Godoi et al (2009) "Os jogos também são bons auxiliares para o ensino de conteúdos considerados difíceis para a compreensão dos alunos" (Godoi et al., p. 22, 2009)

Desse modo, a temática da tabela periódica pode ser um pouco complicada para os alunos, assim como, os conceitos científicos relacionados a esta temática, como número atômico, número de massa. Logo, sentiu-se necessidade de promover pela parte do docente aulas que incentivem os alunos, ou que sejam, "atrativas" aos olhos dos estudantes, assim, planejou-se atividades com jogos didáticos já que conforme Cunha (2014),

a ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente, o interesse daquele que aprendeu passou ser a força motora do processo de aprendizagem, e o professor, gerador de situações estimuladoras para a aprendizagem (Cunha, p.92, 2014).

Por isso, acredita-se que o fator motivacional seja um precursor de grande valia na determinação da aprendizagem dos alunos, pois segundo a ideia de Chiesa (2007)

a motivação tem um papel central no sucesso do aprendizado, em especial a motivação intrínseca. O indivíduo aprende com mais facilidade se está fazendo isso por si mesmo, e com o desejo de entender. Percebe-se que motivação também é necessária para que exista aprendizagem e deve ser aproveitada para a significação conceitual dentro de um processo constante de aprendizagens significativas. (Chiesa 2007)

Segundo o trabalho intitulado "APLICAÇÃO DE JOGOS DI-DÁTICOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NAS AULAS DE QUÍMICA" apresentado no 35º EDEQ (Encontro de Debates sobre Ensino de Química),

[...]nota-se uma importância da utilização de jogos como ferramenta de apoio na rotina escolar, devido à influência que exerce perante os alunos, pois quando eles aprendem com o auxílio de métodos diferentes, no caso do lúdico, isso torna o processo de ensino e aprendizagem mais simples, dinâmico e divertido, além de melhorar sua autoestima. (CONTE et al, p. 310, 2015)

Em viés disto este relato foi desenvolvido através da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo – RS. A Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto Flach, é uma escola de tempo integral, de manhã funcionam as disciplinas do currículo comum e à tarde disciplinas eletivas do período integral como dança, informática, entre outras, os alunos permanecem no horário do almoço na escola. Esta está localizada no bairro CIEP, o estágio foi realizado com uma turma do 9º

ano. A partir desta, e da temática referente à química, elaborou-se jogos didáticos voltado à melhor aprendizagem de conceitos científicos por parte dos alunos, como número atômico, número de massa.

METODOLOGIA

Os jogos didáticos foram preparados em vista das aulas dadas pelo estagiário, ou seja, os estudantes tiveram contato com a temática da tabela periódica antes da aplicação dos jogos. Inclusive, abordou-se em sala de aula através de aulas expositivas com auxílio de slides, exercícios e trabalhos que abordavam conceitos relacionados como elemento químico, número atômico, número de massa.

O primeiro jogo didático abordava o tema sobre elementos químicos, assim solicitou-se previamente aos alunos para que estudassem os elementos químicos da tabela periódica, os mais conhecidos, e os quais tinham sido apresentados a eles nas aulas deste tema. Desta maneira, a turma foi dividida em dois grupos, foi dado as regras para realizar o jogo: os grupos deveriam escolher duas a três pessoas para correr e buscar os elementos, assim revezando entre si, os outros poderiam ajudar com dicas.

Em balões brancos foi escrito o símbolo de elementos químicos, estes representariam os elementos que os alunos deveriam buscar e escolhidos previamente à atividade, como Carbono, Hidrogênio, Oxigênio, Nitrogênio, totalizando 25 elementos. Os balões elementos foram distribuídos com a ajuda da professora titular da de Ciências no pátio interno da escola, sem os alunos ver aonde estavam dispostos. Assim, após as explicações os alunos foram levados ao pátio, a estagiária iria falar o nome do elemento e o responsável de cada grupo iria tentar encontra-lo antes do colega, o grupo que encontrasse o balão primeiro iria ganhar ponto, assim até o encontrar o último balão. O grupo que acumulou mais pontos iria receber um prêmio.

Figura 1: Alunos iniciando o jogo em busca dos balões aos respectivos elementos

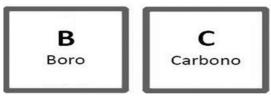


Fonte: ALBA, 2016

Em outro momento, para o planejamento do segundo jogo, a montagem da tabela periódica gigante. Cada estudante ganhou duas cartas de alguns elementos selecionados pela estagiária previamente (Imagem 2), assim foram até o laboratório de informática pesquisar informações sobre as cartas dos elementos que receberam, nestas cartas não tinha número atômico nem de massa. Os estudantes deveriam elaborar seu elemento, para posteriormente incluir na tabela, com os dados que faltavam. Depois, durante as aulas os elementos foram pintados, com cores estabelecidas previamente, e no dia da montagem da tabela periódica gigante, cada aluno apresentou sua carta e com ajuda dos colegas e professora foi colado no seu lugar na tabela que estava sendo construídas.

O material para tabela periódica foi previamente preparado, as cartas foram recortadas de uma imagem, bem como editadas utilizando à softwares de edição de fotos. Os outros elementos que sobraram além dos que se distribuiu aos alunos, foram colados na tabela pela estagiária, e no dia levada pronta só com os elementos dos alunos faltando. A cada duas cartas eram impressas em uma folha A4.

Figura 2: Exemplo de carta entregue aos alunos para montar a tabela periódica gigante



Fonte: ALBA 2016.

Como forma de avaliação das atividades, ou seja, para o professor compreender se a atividade dos jogos didáticos foi válida para a aprendizagem de conceitos científicos pelos alunos, solicitou-se a eles que escrevessem uma memória sobre a aula, estas foram escritas no final de cada aula.

RESULTADOS

O relatório escrito de cada aluno foi analisado, assim, para preservar a identidade pessoal de cada um, nomeou-se os sujeitos da escrita como Aluno 1, Aluno 2, Aluno 3, assim por diante.

Através da realização do jogo de elementos químicos, os estudantes perceberam a importância de conhecer melhor os elementos da tabela periódica, além de perceberem o valor do trabalho em grupo, pois todos devem auxiliar para que tudo ocorra da melhor forma possível, seja com seus conhecimentos ou algumas dicas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio,

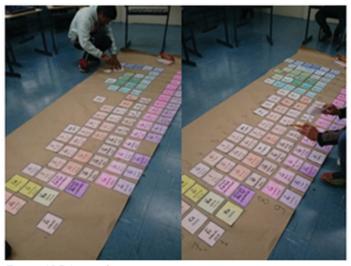
no processo coletivo da construção do conhecimento em sala de aula, valores como respeito pela opinião dos colegas, pelo trabalho em grupo, responsabilidade, lealdade e tolerância têm que ser enfatizados, de forma a tornar o ensino de Química mais eficaz, assim como para contribuir para o desenvolvimento dos valores humanos que são objetivos concomitantes do processo educativo. (Brasil, 1998)

Os alunos relataram que gostaram da atividade, bem como, as difi-

culdades que enfrentaram em encontrar o elemento correto antes de seu colega. Conforme os alunos escreveram em seus relatórios, suas dificuldades para realizar o jogo, " A vitória é doce, as dificuldades foram o frio, e de saber os balões que tinha que pegar" (Aluno 1, 2016). "As dificuldades foram achar o símbolo dos elementos no meio dos outros balões" (Aluno 3, 2016). Além disso, relataram também a importância da ajuda entre os colegas "Foi ótimo, todos se ajudaram, se não correram, ajudaram gritando o nome dos elementos"; (Aluno 2, 2016).

Pela montagem da tabela periódica gigante, após todos os elementos serem colados nos lugares questionou-se os estudantes o que estava faltando para se formar uma tabela periódica, os mesmos complementaram que faltava representar, como os períodos e famílias, bem como, também inseriram uma legenda com as famílias dos elementos, pois cada cor representava uma família. Por fim, a tabela foi colocada nos fundos da sala de aula com auxílio dos alunos, a tabela contém um total de 113 elementos químicos.

Figura 3-4: Alunos colando sua respectiva carta elemento, e finalizando os últimos detalhes da tabela periódica.



Fonte: ALBA, 2016.

Os alunos relataram em suas escritas que a construção da tabela periódica foi importante, pois assim conheceram de uma forma mais agradável a sua classificação, como famílias, períodos, e os elementos, pois foi a primeira vez que tiveram contato com este conteúdo. "Cada um de nós, tivemos que dizer o número atômico e número de massa de cada elemento" [...] " No começo fiquei sem jeito, depois fui me soltando" (Aluno 4, 2016), relatou o aluno, ao descrever como foi a apresentação das cartas ao restante da turma, na montagem da tabela periódica gigante. "[...] Todos contribuíram para que o trabalho fosse realizado, nos dedicamos muito, aprendemos os símbolos dos elementos químicos. " (Aluno 5, 2016). Percebeu-se após a realização da atividade que os estudantes tinham mais facilidade em localizar aonde estava o número atômico e número de massa de um elemento, pois o professor questionou os estudantes em relação à estes conceitos, assim lembravam facilmente o que era o número atômico, que por exemplo, é como a tabela periódica é organizada.

Além disso, lembraram com mais clareza o símbolo de alguns elementos químicos também, bem como, quais elementos eram radioativos e quais existiam no nosso corpo, ou seja, puderam relacionar os conceitos científicos vistos em sala de aula, e nos jogos didáticos com outras questões do dia-a-dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se através da realização desta série de atividades que os jogos didáticos podem ser válidos para o ensino de química se o docente tiver planejado previamente e a atividade deixando objetivos claros, além disso, deve ser acompanhado de avaliação. Pois segundo Zanon (2008)

por outro lado, os professores precisam estar atentos aos objetivos da utilização de um jogo em sala de aula e saber como dar encaminhamento ao trabalho, após o seu uso. Além disso, deve dispor de subsídios que os auxiliem a explorar as possibilidades do jogo e avaliar os seus efeitos em relação ao processo ensino-aprendizagem (ZANON, 2008, p. 78).

Então, se for uma atividade bem planejada com objetivos definidos, irá ter-se melhores resultados, facilitando a aprendizagem de conceitos científicos, já que, os alunos se mostraram mais interessados a atividades lúdicas. Além disso, enfatizando a fala do aluno "[...] Todos contribuíram para que o trabalho fosse realizado, dos dedicamos muito, aprendemos os símbolos dos elementos químicos." (Aluno 5, 2016). Pois participaram ativamente na elaboração das cartas para a tabela periódica, bem como, ajudando uns aos outros na hora de achar os símbolos dos elementos distribuídos. Segundo Cunha (p. 98, 2012)

o problema central é que os estudos referentes ao uso de jogos no ensino de química não foram suficientes para mu-dar o contexto das aulas, pois os jogos têm sido utilizados, na maioria dos casos, como um mero recurso, sem que se tenha o cuidado com os aspectos pedagógicos que envolvem sua utilização. A simples aceitação do jogo na química não garante uma mudança na postura pedagógica do professor frente ao conhecimento. (CUNHA, p. 98, 2012).

Daí surge a necessidade de promover avaliações perante a este tipo de atividade, em relação a aprendizagem dos alunos, e também o docente se auto-avaliando para poder entender se os jogos didáticos podem ser úteis ou não em determinadas situações de ensino/aprendizagem. Logo, como analisou-se na escrita dos alunos e pelo desempenho durante a realização das atividades, que os jogos didáticos aplicados foram metodologias propostas válidas para aprendizagem significativa e conceitual dos sujeitos envolvidos. Além de função educativa, os jogos didáticos propostos favoreceram a aprendizagem de conceitos científicos, relacionados à tabela periódica, de uma forma mais agradável, desenvolvendo habilidades cognitivas como raciocínio e aspectos saudáveis, tal como prazer, motivação, convivência social entre colegas e professor.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Básica (Orientações curriculares para o ensino médio). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília: MEC, 1998.

CHIESA, B. D. Um "ABC" do Cérebro. Texto traduzido e adaptado do livro Understanding the brain: the birth of a learning science. **Revista Educação.** São Paulo: Segmento, 2007.

CONTE, F. K.; WAENGA, B. H.; GONÇALVES, J. da C.; SCHIAVINI, R. G.; Aplicação de jogos didáticos como ferramenta de aprendizagem nas aulas de química. Anais do 35º Debate sobre o Ensino de Química. Porto Alegre: Univates, 2015.

CUNHA, M. B. da; Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova Na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZANON, Dulcimeire Aparecida Volante; GUERREIRO, Manoel Augusto da Silva; OLIVEIRA, Robson Caldas de. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição, v.13, n 1, p. 72-81, 2008.

16 - Uso de Jogos Didáticos para Fixação de Aprendizagem no Ensino da Química

Angélica Wionczak Julieta Saldanha de Oliveira

INTRODUÇÃO

Este relato de experiência foi realizado a partir das experiências vivenciadas na disciplina de Ciências em uma turma do 9º ano durante o Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental, na Escola Estadual de Ensino Médio São Roque, no município de Sete de Setembro, RS.

A disciplina de Estágio é um momento importante para os licenciandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, onde os mesmos podem interagir, conhecer, vivenciar e experenciar com o ambiente escolar, visando prepará-los para o efetivo exercício da profissão docente.

Durante essa disciplina, os futuros docentes têm um primeiro contato com a realidade de uma sala de aula. Conforme afirma Santos (2005):

[...] o Estágio Supervisionado Curricular, juntamente com as disciplinas teóricas desenvolvidas na licenciatura, é um espaço de construções significativas 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.

De acordo com Bejarano e Carvalho (2003, p.2):

[...] Professores novatos ao observarem a realidade de seu trabalho apoiando-se em suas crenças podem desenvolver conflitos ou preocupações educacionais, especialmente em contextos que afrontem essas crenças. [...]

Desta forma, o professor, diante de suas primeiras experiências pode desenvolver conflitos de acordo com a realidade escolar e se esses conflitos não forem solucionados de forma adequada, podem torná-lo frustrado e desmotivado frente à sua prática pedagógica, influenciando dessa forma na qualidade do ensino.

A prática é necessária para a tomada de consciência dos futuros professores acerca das teorias estudadas, mas em hipótese alguma, estas teorias relacionadas ao saber, são suficientes para o pleno exercício da docência. Existe uma necessidade de os estagiários vivenciarem a prática docente em escolas de educação básica.

Esse relato irá abordar de forma reflexiva o uso dos jogos didáticos durante as aulas de química ministrados durante a realização do estágio supervisionado. Não basta apenas o aluno estagiário apenas realizar práticas no estágio supervisionado, também são necessários momentos de reflexão dos diagnósticos e das vivências experimentadas durante o período do estágio.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA EXPERIÊNCIA VIVIDA

Após ministrar aulas de Ciências para o nono ano da Escola Estadual de Ensino Médio São Roque no município de Sete de Setembro e abordar o conteúdo de química: "distribuição eletrônica", a turma foi separada em grupos e foi aplicado um jogo do tipo "quiz", jogo de perguntas e respostas. Primeiramente expliquei como seria realizada a dinâmica do jogo, quais as regras e como procederíamos durante a realização do mesmo.

Essa dinâmica visa a formação de grupos, envolvendo e movimentando os participantes (alunos). O jogo funciona da seguinte forma: as fichas do jogo com perguntas são colocadas em uma "caixinha" para que sejam sorteadas por um dos integrantes do grupo, após a retirada de uma ficha da caixinha, o grupo deve tentar solucionar a questão dentro de um tempo de três minutos. Após esse tempo o grupo deve apresentar sua resposta, se ela estiver correta o grupo marca cinco pontos, mas se a resposta estiver errada perde dois pontos, e assim sucessivamente. Ao

final, ou seja, quando não houverem mais fichas na caixinha, ganha o grupo que somar mais pontos.

Logo após a explicação do jogo, sanadas as dúvidas dos alunos e já reunidos em seus grupos demos início então a atividade (Figura 1).



Figura 1: Alunos reunidos para a realização da atividade

Fonte: Wionczak, 2016.

O jogo foi realizado com o intuito de reforçar o conteúdo visto em sala de aula, e com isso um jogo de perguntas e respostas seria uma bela oportunidade de testar os conhecimentos que os alunos haviam adquirido durante as explicações passadas em aula. Durante a realização do jogo fomos dialogando e sanando dúvidas que iam surgindo em relação ao conteúdo, pois a química para a turma toda é uma novidade, para alguns esse era o primeiro contato com esse tipo de conteúdo (Quadro 1).

Faça a distribuição eletrônica do Hidrogênio (Número atômico: 1)	Faça a distribuição eletrônica do Berílio (Número atômico: 4)	Faça a distribuição eletrônica do Potássio (Número atômico: 19)
Faça a distribuição eletrônica do K ⁺ (Número atômico: 19)	Faça a distribuição eletrônica do F´ (Número atômico: 9)	Faça a distribuição eletrônica do Sódio (Número atômico: 11)
Faça a distribuição eletrônica do Magnésio (Número atômico: 12)	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:8 M:13 N:2	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:8 M:3

(continuação do quadro na página seguinte)

Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:7	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:8 M:8	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:1
Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:1	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:8 M:8 N:2	Qual o número atômico do elemento com a seguinte distribuição: K:2 L:8 M:13 N:2
Qual o número atômico de um elemento com 26 prótons?	Qual o número atômico de um elemento com 42 prótons?	Qual o número atômico de um elemento com 77 prótons?
Qual o número atômico de um elemento com 16 prótons?	Qual o número atômico de um elemento com 50 prótons?	Qual o número atômico de um elemento com 35 prótons?
Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 33 prótons, 33 elétrons e 41 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 25 prótons, 25 elétrons e 30 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 73 prótons, 73 elétrons e 107 nêutrons?
Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 55 prótons, 55 elétrons e 78 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 5 prótons, 5 elétrons e 6 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 18 prótons, 18 elétrons e 22 nêutrons?
Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 111 prótons, 111 elétrons e 169 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 78 prótons, 78 elétrons e 117 nêutrons?	Qual o número atômico e o número de massa de um átomo com 13 prótons, 13 elétrons e 14 nêutrons?
Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 83 e número de massa 209?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 83 e número de massa 209?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 83 e número de massa 209?
Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 83 e número de massa 209?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 5 e número de massa 11?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 25 e número de massa 55?
Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 39 e número de massa 89?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 42 e número de massa 96?	Quantos elétrons, prótons e nêutrons possui o átomo de um elemento de número atômico 63 e número de massa 152?
Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 43 e A=98	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 26 e A=56	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 75 e A=183
Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 51 e n= 71	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 72 e n= 106	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: Z= 3 e n= 4
Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: A=262 n=157	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: A=59 n= 31	Indique o número de prótons, elétrons e nêutrons: A=14 n=7

ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS

Após a aplicação do jogo didático, pode-se perceber a importância de metodologias diferenciadas para o aprendizado e fixação do conteúdo, pois uma atividade como um jogo envolve a turma toda, os entusiasma e motiva para demonstrar que sabiam responder corretamente as perguntas do jogo.

Uma das finalidades do sistema educacional é proporcionar aos futuros cidadãos capacidades de aprender, para que sejam aprendizes mais flexíveis, eficazes e autônomos (POZO, 2003). Na expectativa de reverter os problemas que afligem a área de educação, acredito que a implementação de novas práticas educativas, dentre as quais se destaca o uso de estratégias de ensino diversificadas, podem auxiliar na superação dos obstáculos.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28):

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 relacionarse com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

Nesse sentido, atividades lúdicas, em especial o jogo didático, foco deste relato, são uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor e aluno, aluno e conhecimento. Cabe ressaltar que, a simples implementação do jogo didático não garante a aprendizagem. Para que os jogos atinjam seu real potencial didático como recurso na sala de aula da Educação Básica, especialmente, na disciplina de Ciências, o jogo não deve ser apenas "lúdico", mas também "educativo".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades lúdicas, como os jogos, são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer aos indivíduos um ambiente agradável, motivador e prazeroso, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades.

Uma outra importante vantagem, no uso de atividades lúdicas, é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente da aula. Acrescenta-se a isso, o auxílio do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação, da socialização e das relações afetivas e, a possibilidade de utilizar jogos didáticos, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer outra área.

É possível encontrar na literatura da área de Educação e especializada em Ensino de Ciências uma infinidade de potencialidades atribuídas ao uso de jogo no ensino:

Enquanto joga o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade (FORTUNA, 2003). O jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático especifico resultando em um empréstimo da ação lúdica para a compreensão de informações (KISHIMOTO, 1996).

Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos (CAMPOS; BORTOLOTO; FELICIO, 2003).

Através da dinâmica dos jogos didáticos, os conhecimentos escolares deixam de ser abstrações, passando a constituírem-se como instrumentos que podem ser utilizados na busca de soluções para os desafios de uma nova forma de olhar o mundo. Os alunos têm dificuldades nas aulas teóricas que são cansativas e desgastantes, mas gostam das aulas práticas. Estruturar uma proposta de ensino diferenciada é de grande valor na atualidade.

REFERÊNCIAS

SANTOS, H. M. dos. O estágio curricular na formação de professores: diversos olhares, In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED, GT 8- Formação de Professores, 2005, Caxambu.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. de. Tornando-se professor de Ciências: crenças e conflitos. Ciência e Educação,v.9, n.1,p.1-15,2003.

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.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. Revista do Professor, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, 2003.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez, São Paulo, 1996.

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. Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2003.

17 - Compreensão de Modelos Atômicos no Ensino Fundamental

Fabrício Luiz Skupien Judite Scherer Wenzel

INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência tem por objetivo apresentar os resultados de uma atividade prática realizada com o nono ano do Ensino Fundamental em uma escola pública municipal do município de Cerro Largo – RS. A atividade foi realizada pelo aluno estagiário, sendo que o principal objetivo foi apresentar, aos alunos, alguns modelos atômicos, suas aplicações e importância na história da química e na compreensão de alguns fenômenos como, por exemplo, nos espaços vazios da matéria, na condução de corrente elétrica.

A realização de um estágio de docência nos possibilita a percepção da realidade apresentada nas escolas, somos inseridos no contexto escolar e percebemos as dificuldades e desafios impostos aos professores e a importância de sermos capazes de "superarmos" esses desafios, num constante movimento formativo. De acordo com Fazenda (2008, p.61), devemos pensar o estágio em uma dimensão maior: a de um projeto coletivo de formação do educador, destaca-se com isso a importância dos diálogos estabelecidos entre licenciando, professores formadores, professor da escola e diálogos com a realidade escolar.

A prática de ensino que relatamos consistiu na construção e no diálogo sobre modelos atômicos com uma turma de nono ano do Ensino Fundamental. Partimos de uma compreensão que aponta que os modelos são importantes ferramentas de que dispomos para tentar compreender um mundo cujo acesso real é muito difícil (CHASSOT, 2003, p. 250). A ciência não é algo neutro e estável, mas sim construída soci-

almente e em constante evolução (MELO; NETO, 2013, p. 112). Para Melo e Neto (2013, p. 112), especificamente no ensino de química:

não há uma preocupação com a discussão de como os modelos científicos são construídos e sua importância na compreensão da construção do conhecimento. No máximo, percebe-se uma abordagem equi-vocada quando da apresentação de modelos atômicos. No entan-to, tal discussão é fundamental, pois a química está baseada em modelos, não somente os atômicos, mas também os moleculares, os de reações, os matemáticos e essa ideia não é contemplada pelo professor, pela maioria dos livros didáticos e, consequentemente, pelo aluno.

Desse modo, na química é muito comum estudarmos as moléculas, as reações químicas, mas não estudamos, de fato, os modelos de moléculas e os modelos de reações, o que acaba por passar a imagem de que os químicos trabalham com algo palpável, concreto e visível quando, na verdade, estão trabalhando com criações humanas, com modelos, simulações. PIMENTEL; SPRATLEY (1971, p. 112) apontam que:

as partículas que mencionamos não podem ser vistas. Os químicos falam de átomos e moléculas como se eles tivessem inventado (e inventaram). Raramente se menciona que átomos e moléculas são apenas modelos, criados e imaginados para serem similares às experiências realizadas nos laboratórios.

A concepção inadequada, em relação à elaboração do conhecimento científico, interfere no avanço de uma abordagem, com o intuito construtivista, no ensino de ciências. Para Pozo e Crespo (2006):

a ideia de que os átomos, os fótons ou a energia estão ai, fora de nós, existem realmente e estão esperando que alguém os descubra, é frontalmente oposta aos pressupostos epistemológicos do construtivismo. (p. 21)

Desse modo, a concepção inadequada de um modelo é observado tanto em alunos (MAKILL; JESUS, 1997), quanto nos professores atu-

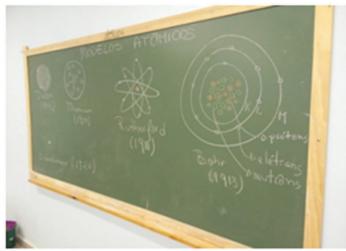
antes e em formação (MELO, 2002). De acordo com Melo & Neto (2013, p. 113), uma das razões para as incompreensões dos modelos atômicos pode estar relacionada a como os livros didáticos, que se mostram como referencial para o professor, abordam o conceito de modelo como sendo algo real, ou uma imagem do real. Tendo em vista essa problematização, foi realizado o planejamento de uma atividade prática sobre os diferentes modelos atômicos, a fim de demonstrar a importância do conhecimento e entendimento dos mesmos. Inicialmente, foi discutido sobre o que é um modelo e sua importância nas ciências. Este trabalho trata da apresentação de um conceito por meio de um modelo macroscópico que, associado à construção de um modelo atômico, tem o propósito de auxiliar os alunos a compreenderem o modelo vigente (microscópico), pressupõem-se que a elaboração de modelos didáticos é um processo complexo, uma vez que precisam levar em consideração o conhecimento prévio dos alunos, além de preservar a estrutura do modelo vigente (microscópico) (MILAGRES; JUSTI, 2001).

METODOLOGIA

A atividade foi planejada com o intuito de exemplificar as diferenças dos modelos atômicos, a importância desses na história da química e na compreensão de fenômenos químicos. Durante o planejamento, decidimos em pedir para a turma realizar a construção dos modelos atômicos em um período extraclasse, após a apresentação dos conteúdos necessários para que tivessem um entendimento satisfatório sobre o modelo a ser construído (após as discussões sobre átomos, modelos atômicos, número atômico e de massa, organização dos elétrons no átomo).

A atividade em questão foi proposta aos alunos ao final da aula sobre número atômico e de massa, onde tivemos a exposição do conteúdo com auxílio de um jogo de slides e, também, com o uso do quadro (Figura 1). Os grupos e os referentes modelos atômicos de que deveriam realizar a construção foram escolhidos por meio de um sorteio.

Figura 5 – Exemplificação dos conteúdos passados em momentos anteriores à proposta de confecção dos modelos atômicos – discussão teórica.



Fonte: Skupien, 2016.

Os alunos foram orientados a realizar buscas sobre os seus modelos atômicos para que, dessa forma, pudessem construir modelos adequados, utilizando a variedade de materiais que compreendessem como a mais adequada. Para realizar as buscas, os alunos foram instruídos a utilizar os materiais que dispunham, como, o livro didático, os vídeos assistidos em aula, e, de uma forma geral, a internet. Importante ressaltar que talvez essa orientação foi uma limitação da prática, pois poderíamos ter direcionado, sugerido links, sites, pois nem todas as fontes de pesquisa, que os alunos possam vir a utilizar, são confiáveis, nessa direção a orientação do professor se torna importante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da atividade podemos perceber que os alunos aprovaram e se envolveram com a metodologia proposta, como afirma o excerto do Aluno 05 (2016): "Acho importante atividades como essas, para fixar mais o conteúdo, talvez mais facilidade de estudar. Um jeito legal e criativo de aprender e interagir ao mesmo tempo". O aluno 03 (2016) complementa:

"É bom que fizemos esse projeto pois assim aprendemos bem como são as representações dos modelos atômicos, os cientistas, e o que eles significam". O aluno 03 ao fazer uso da palavra representações para se referir aos modelos atômicos, indica uma compreensão quanto à finalidade do uso do modelo em sala de aula, nessa direção Mortimer (1995, p. 26) destaca que a construção de modelos em sala de aula tem a capacidade de chamar a atenção dos alunos para

a natureza dialética da relação entre modelo e realidade, teoria e fenômeno, característica importante da ciência química. Mais importante que o atomismo elementar é a construção da própria noção de modelo, que será de muita utilidade no estudo de modelos atômicos mais avançados e de outros modelos, como o de ligações químicas. (MORTIMER, 1995, p. 26).

Importante ressaltar que os alunos iniciam o estudo dos modelos atômicos com conceitos que possuem e que são, muitas vezes, diferentes dos científicos (MORTIMER, 1995), e também daquilo que veem no seu cotidiano a nível macroscópico (Brasil, 2002 *apud* Silva, Machado e Silveira, 2015).

A utilização de uma metodologia como essa acaba por proporcionar essa busca, por parte dos alunos, na construção do conhecimento, como ficou claro na escrita do Aluno 10 (2016): "Descobrimos várias coisas legais e interessantes quando fomos pesquisar sobre Dalton e seu modelo atômico." Apesar do aluno ter mencionado que descobriu coisas legais sobre o modelo atômico de Dalton, ao mencionar os termos "coisas legais", ele não exemplificou o que foi o legal, isso pode estar relacionado com a dificuldade da apropriação da linguagem química, mais específica que aquela que estão acostumados a utilizar, porém tal iniciação faz parte do processo de ensino, consiste num primeiro passo. Isso reforça de que em todas as etapas do aprendizado se faz necessária a discussão e uso de questionamentos, tanto pelo professor quanto pelos alunos, já que essa se caracteriza como meio de auxiliar e conduzir um melhor entendimento do assunto, num constante acompanhamento do professor.

Uma etapa considerada como importante da prática foi também a socialização dos modelos construídos (Figura 2), em que os alunos foram questionados, pelos colegas, sobre o modelo em si, sobre o cientista que o desenvolveu e sobre o como e o porquê da escolha da "construção" dos modelos desse modo. Essa ideia foi ressaltada pelo aluno 07 (2016): "A importância disso é que podemos dividir nossos conhecimentos em grupo, e é uma forma mais fácil de 'gravar' o conteúdo.". Esse uso de questionamentos é fundamental, para que os alunos perpassem as próprias barreiras do entendimento, para Greca e Moreira (2002, p. 36):

as dificuldades conceituais enfrentadas pelos estudantes em relação a um determinado campo conceitual não podem ser contornadas de golpe – algo assim como tentar a mudança conceitual a partir de uma única situação insatisfatória – senão que elas seriam superadas progressiva e lentamente.

Por fim, ressaltamos que a realização dessas atividades, proporcionadas pelo estágio de docência, nos possibilitam repensar nossa atividade docente durante a licenciatura, para Imbernón (2011, p.41):

o processo de formação deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos ou investigativos. Nesta linha, o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência.

Assim, pode-se constatar a importância de atividades que extrapolem o modelo daquela aula tradicional e monótona, onde o professor só faz uso do livro didático e não possibilita momentos para a discussão daquilo que está sendo apresentado, já que atividades diferenciadas chamam a atenção dos alunos e contribuem para uma melhor compreensão do conteúdo. Desse modo, pode-se dizer que proporcionar uma inter-relação entre atividades teóricas e práticas é uma boa estratégia didática, em especial a abordagem sobre o que são modelos e a sua finalidade no

ensino de Ciências se mostrou necessário de ser contemplado em sala de aula.

Figura 2: Momento de apresentação dos modelos atômicos. Durante a apresentação os grupos foram questionados pelos colegas, sobre o modelo, o cientista que desenvolveu o modelo em questão, e como e porque realizaram a construção do modelo desse modo.



Fonte: Skupien, 2016.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tarefa de ensinar química no Ensino Fundamental pode ser desafiadora, e foi ainda mais para um licenciando em Ciências Biológicas. É necessário que tenhamos uma base extremamente forte sobre os assuntos, desse modo esse estágio nos desafiou enquanto licenciandos em ampliar a visão de biólogo num movimento de visualizar as Ciências da Natureza, uma vez que durante o curso somos instigados a trabalhar de forma interdisciplinar, mas na prática, não é isso que realmente acontece. Apesar disso, é de extrema importância conseguir despertar o interesse dos alunos por essa área tão fascinante, e desafiadora, da ciência.

Assim, podemos perceber que a utilização de uma atividade prática para exemplificar os diferentes modelos atômicos, e a necessidade de fazer com que os alunos aprendam a construir um conhecimento de forma autônoma, é de fundamental importância para a compreensão tanto do que são modelos como das especificidades de cada um, do seu contexto histórico. Ainda, tais atividades, contribuem na construção de uma aula mais dialogada, crítica e reflexiva.

REFERÊNCIAS

CHASSOT, A. 2003. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação / Attico Chassot. 3 ed. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. – 440 p. – (Coleção Educação em Química).

FAZENDA, I. V. A. O papel do estágio nos cursos de formação de professores. In: A prática de ensino e o estágio supervisionado / Ivani Catarina Arantes Fazenda... [et al]: Stela C. Bertholo Piconez (coord.). – Campinas, SP: Papirus, 1991. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). 15ª ed, 2008.

GRECA, I.M. e MOREIRA, M.A. Além da detecção de modelos mentais dos estudantes uma proposta representacional integradora. Rev. Investigações em Ensino de Ciências. v. 7, n. 1, p. 31-53, 2002.

MASKILL, R.; JESUS, H.P. Asking model questions. Education in Chemistry. v. 32, n. 5, p. 132-134, 1997.

MILAGRES, V. S. O.; JUSTI, R. S. Modelos de ensino de equilíbrio químico – algumas considerações sobre o que tem sido apresentado em livros didáticos no ensino médio. **Química Nova na Escola.** Vol. 13, p. 41 – 46.

MELO, M. R.; NETO, E. G. de L. Dificuldades de Ensino e Aprendizagem dos Modelos Atômicos em Química. **Química Nova na Escola**. Vol. 35, N° 2, p. 112-122, MAIO 2013.

MORTIMER, E. F. Concepções atomistas dos estudantes. **Química Nova na Escola.** Nº 1, maio de 1995, p. 23-26.

PIMENTEL, G. C.; SPRATLEY, R. D. Understanding chemistry. London: Holden-Day, 1971.

POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. A aprendizagem e o ensino de ciências – do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

18 - Aprendendo a Ter uma Alimentação Saudável

Andressa Sabrina Henz Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

O processo de formação de professores é uma prática, no mínimo, complexa. São necessárias uma série de reflexões e experiências capazes de possibilitar a constituição do sujeito como docente. De acordo com Sonneville e de Jesus (2009, p. 315): "A identidade docente vai sendo construída à medida que os saberes da experiência, pedagógicos e da disciplina, se articulam com o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional, numa ação criativa, reflexiva, crítica e transformadora".

Pode se dizer, que o estágio supervisionado é o momento adequado para que o estagiário desenvolva competências transformando o seu estágio em uma atividade reflexiva, buscando sempre educação de qualidade, além de visar o cumprimento do seu real papel de professor. Segundo Barros, Silva e Vásquez (2011, p. 516) "é o momento de começar a refletir sobre sua ação de construção e reconstrução da aprendizagem enquanto aprendiz inserido agora em uma formação continuada, necessária para realimentação do ciclo ação-reflexão-ação".

Neste contexto se insere o presente trabalho, que foi desenvolvido com os alunos do 8º ano da Escola Estadual Padre Traezel, no município de Cerro Largo, RS, a partir do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, ofertado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo.

Este relato visa abordar uma reflexão de um bloco de aulas onde foram trabalhadas metodologias diferenciadas para se ensinar os conteúdos de alimentos e alimentação saudável, focando na confecção de pirâmides alimentares. A Pirâmide Alimentar é um recurso muito usado, sob a forma gráfica, que serve de orientação para a população referente a uma alimentação mais saudável.

Garantir uma alimentação saudável é sinônimo de escolhas de alimentos certos, que possam garantir uma quantidade variada de nutrientes, visto que não há alimentos maus, apenas má alimentação. Para isso, segundo Albuquerque e Menezes

é preciso que, além da família, a escola contribua para que as crianças se conscientizem sobre o que é uma alimentação saudável, através da orientação e exemplos de condutas alimentares, já que as crianças têm como modelo de comportamento alimentar os adultos, principalmente pais e professores. Portanto, a educação alimentar é um tema que deve ser bastante abordado na família e nas escolas. (p. 2).

Para termos uma alimentação saudável devemos observar se estamos ingerindo um pouco de cada grupo de alimentos (pães, massas, tubérculos; frutas e hortaliças; carnes; leite e derivados; açúcares e óleos), pois cada grupo alimentar possui nutrientes específicos e essenciais. Não é necessário deixar de comer determinados alimentos para se ter uma alimentação saudável, apenas fazer a combinação certa de alimentos e na quantidade adequada.

Desta forma, depois de os alunos já terem se relacionado com o conteúdo propriamente dito, e buscando facilitar o processo de ensino aprendizagem, além de alinhar a teoria e a prática, surge a oportunidade e construirmos pirâmides alimentares. Os alunos puderam por em prática tudo aquilo que aprenderam, conseguindo separar os alimentos por grupos, visto que na base temos os alimentos que mais podemos ingerir e na ponta os que menos podemos comer.

METODOLOGIA

Primeiramente fizemos todos os planejamentos das aulas, para posteriormente entrarmos em sala de aula, na prática do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental. O planejamento sobre alimentos e alimentação saudável foi organizado para ocorrer em 6 horas/aula de 50 min cada, buscando envolver questões práticas, ligadas ao cotidiano dos alunos de forma contextualizada.

Para que os alunos pudessem compreender de forma clara as aulas sobre alimentação saudável e tipo de alimentos usou-se metodologias diferenciadas, como slides explicativos, esquemas no quadro, listas de exercícios, análise de rótulos de alimentos, aula prática sobre identificação de amido e proteínas, assistimos um filme (Tá Chovendo Hambúrguer) e para finalizar este bloco de aulas, com objetivo de por em prática o que se aprendeu, os alunos construíram pirâmides alimentares.

Neste último momento, os alunos, em duplas ou trios, teriam que desenhar o molde de uma pirâmide alimentar, com todas as suas divisões para cada grupo de alimentos, em uma folha de ofício, para posteriormente construírem suas pirâmides alimentares.

Na aula anterior solicitei que os alunos trouxessem para a próxima aula revistas, jornais, materiais para recorte, para confecção das pirâmides alimentares. Primeiramente expliquei que a atividade poderia ser feita em duplas ou trios (uma pirâmide alimentar por dupla ou trio), então os alunos sentaram-se em duplas ou trios, entreguei folhas de ofício para cada grupo para que desenhassem o modelo da pirâmide alimentar. Desenhei no quadro o modelo da pirâmide alimentar, conforme o modelo a seguir (Figura 1 - próxima página) e os alunos copiaram o modelo para as folhas de ofício.

Figura 1: Modelo atual brasileiro da pirâmide dos alimentos



Fonte: Philippi, 2008.

Posteriormente, os alunos teriam que procurar em jornais e revistas imagens de alimentos para recordar e colar, visando preencherem suas pirâmides alimentares da forma mais correta possível. Durante a construção das pirâmides alimentares fui passando de classe em classe para ajudar na escolha dos alimentos. Esta se tornou uma aula muito produtiva, pois os alunos conseguiram trabalhar em grupos, todos se ajudando, levando em conta que se tivesse uma figura de um alimento repetido o doaria para um colega que ainda não tivesse.

Figura 2: Construção das pirâmides alimentares



Fonte: Henz, 2016

Ao final, quando todos terminaram a confecção de suas pirâmides alimentares, a proposta foi formar um cartaz para ser exposto na sala de aula. Colamos todas as pirâmides alimentares em cima de um papel pardo e colamos o cartaz nos fundos da sala.



Figura 3: Cartaz das pirâmides alimentares

Fonte: Henz, 2016

ANÁLISE DA ATIVIDADE

No decorrer das aulas, ocorreram diferentes situações de aprendizado, desde encaminhamentos até discussões. Os alunos sempre dispostos a aprender coisas novas, se mostrando participativos no desenvolver das atividades. Percebeu-se que os alunos gostavam mais de aulas interativas, onde eles podiam desenvolver atividades, do que de aulas somente expositiva.

Ao ser colocado a turma que deveriam formar duplas ou trios para a confecção da pirâmide alimentar, todos já começaram a movimentação para se sentarem juntos, afinal cada aluno poderia escolher com quem faria o trabalho, levando em conta as melhores afinidades entres colegas, assim não causando nenhum transtorno aos alunos.

A maioria dos alunos cumpriu com o combinado da aula anterior, onde solicitei que trouxessem de casa revistas, jornais, tesoura, cola, para podermos montar as pirâmides alimentares. Para os alunos que não trouxeram material para recorte de alimentos, buscou-se uma caixa de revistas velhas na biblioteca da escola, que poderia ser utilizado para recorte.

Assim, com todos os alunos tendo material pra desenvolver a atividade, a mesma se tornou agradável de trabalhar, pois os alunos estavam preocupados em preencher suas pirâmides da melhor forma possível e em colar os alimentos nos locais corretos. Fui passando de classe em classe e ajudando na seleção de alimentos e auxiliando na hora de serem colados na pirâmide que haviam desenhado em uma folha de ofício.

Os alunos conseguiram preencher suas pirâmides com as figuras de alimentos, que recortaram de revistas e jornais. A maioria das pirâmides alimentares ficaram ótimas, com uma diversidade de figuras de alimentos, coladas nos locais corretos e com todos os espaços preenchidos. Somente alguns alunos não conseguiram apresentar uma pirâmide exemplar, por falta de vontade em desenvolver a atividade proposta.

Quando todos os alunos haviam terminado suas pirâmides alimentares, colamos as mesmas em papel pardo, para confeccionarmos o cartaz da pirâmide alimentar. Identificamos corretamente os grupos alimentares e então o mesmo foi exposto no fundo da sala de aula. Assim, conseguimos esclarecer as dúvidas dos alunos sobre quais alimentos devemos ingerir mais vezes ao dia e quais em menores quantidades. Os alunos conseguiram perceber que as guloseimas, como doces e frituras, ficam no topo da pirâmide e devem ser ingeridos em menores quantidades, do que os alimentos da base da pirâmide alimentar. E isto se mostrou como um impacto muito positivo sobre os alunos.

Após a confecção das pirâmides alimentares, percebi a importância de atividades variadas para o aprendizado dos alunos, pois usando de metodologias diferenciadas, os alunos se mostraram mais interessados no conteúdo e realizaram as atividades com entusiasmo. Então, pode-se afirmar que as atividades em sala de aula que envolve diferentes recursos pedagógicos, como por exemplo, construção de pirâmides alimentares, tornam as aulas mais ativas, com muito mais participação por parte dos

alunos, proporcionando um ambiente propício a diálogos e discussões relacionados ao conhecimento adquirido no decorrer das aulas.

Pode-se dizer que, durante o desenvolvimento das aulas, os alunos se identificaram e tiveram interesse sobre o tema, desenvolvendo bem as atividades propostas, interagindo com a turma em geral. A exposição da pirâmide alimentar no fundo da sala de aula validou e ilustrou o que esperamos de uma alimentação saudável, fazendo com que os alunos pudessem reforçar, no seu dia-a-dia, o que havíamos trabalhado em sala de aula.

Os alunos além de interagirem, trocaram ideias e questionamentos, percebendo a importância de uma alimentação balanceada. A prática veio ao encontro da teoria e vice-versa, potencializando a aprendizagem, pois a interação no processo garantiu que houvesse diálogo, uso de conceitos e assim pode ser rearticulas aprendizagens durante a prática que não se tratou apenas de procedimentos sequenciais sem contextualização (SILVA e ZANON, 2000).

Segundo Mainardi (2005), a alimentação saudável trabalhada nas séries finais do Ensino Fundamental, geralmente na disciplina de Ciências, pode habilitar os alunos a tomarem decisões sobre alimentação de acordo com conhecimentos adquiridos no decorrer das aulas, promovendo a formação de hábitos saudáveis e dessa forma contribuir para que tenham uma vida mais saudável. A escola além de proporcionar uma educação de qualidade, apresenta condições de promover hábitos alimentares corretos ligados à saúde e ao bem-estar dos alunos.

Em princípio, os alunos conseguiram perceber que não existem alimentos proibidos, o que deve existir é o respeito às quantidades ideais de cada alimento a ser ingerido, buscando sempre uma maior variedade de alimentos durante um dia. Partindo desta atitude se consegue uma alimentação equilibrada e, portanto, saudável, dispondo assim da prevenção à doenças, como a obesidade, por exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da ideia de que alimentação saudável é um tema muito importante para o conhecimento dos alunos, podemos considerar que

além de ser trabalhado em casa, é muito abordado em sala de aula. O professor tem um papel fundamental dentro da sala de aula, com função de mediar a produção de conhecimento dos alunos, por isso buscar metodologias diferenciadas de ensino, como por exemplo, a confecção da pirâmide alimentar para se aprender sobre alimentação saudável, podem-se tornar ferramentas importantíssimas na constituição do ser como docente.

Com este relato conclui-se que trabalhar sobre alimentação saudável, utilizando de metodologias diferenciadas, alinhando a teoria com a prática, realçou sobre os alunos, a importância de termos uma alimentação equilibrada com uma variedade de alimentos em quantidades corretas. Além disso, leva-se em conta o papel fundamental que a escola desempenha na formação de hábitos alimentares de crianças e adolescentes, desenvolvendo a capacidade de ensinar hábitos alimentares corretos, formando concepções para melhorar a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. L. B. D.; MENEZES, C. S. D. Educação Alimentar na Escola: em busca de uma vida saudável. UFPE/CE.

BARROS, J. D. S.; SILVA, M. F. P.; VÁSQUEZ, S. F. A Prática Docente Mediada pelo Estágio Supervisionado. Revista Atos de Pesquisa em Educação, v. 6, n. 2, p. 510-520, mai./ago., 2011.

MAINARDI, N. A ingestão de alimentos e as orientações da escola sobre alimentação, sob o ponto de vista do aluno concluinte do Ensino Fundamental. 150p. Dissertação (Mestrado) — Escola Superior de Agricultura "Luiz De Queiros", Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2005.

SILVA, L. H. D. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. p. 120-153.

SONNEVILLE, J.J.; JESUS, F.P. Complexidade do ser humano na formação de professores. **Scielo Books**. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 296-319.

19 - (Re) Construindo Conceitos a partir da Produção de Modelos Didáticos de Vírus

Camila Boszko Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO: REFLEXÃO INICIAL

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência e foi construído a partir de experiências vivencias no componente curricular de Ciências, a qual foi ministrada em duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental durante o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental ofertado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS. O desenvolvimento do componente curricular em questão ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Carlos Gaklik, em Senador Salgado Filho, RS e tínhamos como premissa desenvolver um ensino investigativo que não se restringisse apenas ao uso do livro didático.

Acreditamos que as reflexões para/sobre e no estágio são cruciais para que possamos construir um fazer docente mais crítico. Conforme afirma Santos (2005):

[...] o Estágio Supervisionado Curricular, juntamente com as disciplinas teóricas desenvolvidas na licenciatura, é um espaço de construções significativas 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.

O presente relato traz reflexões sobre um bloco de 5 aulas, no qual foi trabalhada a temática "Vírus". Este bloco de aulas tinha por objetivos: oportunizar a construção de uma aprendizagem significativa com

relação a temática Vírus; isto, no que tange a: -compreender a importância de conhecer os Vírus; - reconhecer as principais características destes; - identificar as principais doenças causadas por Vírus; sensibilizar quanto a prevenção de doenças virais; - entender a importância dos anticorpos e antígenos; - compreender como ocorre a reprodução dos mesmo; e, - identificar formas de transmissão de algumas viroses para prevenir-se destas.

Escolhemos os modelos didáticos para nos auxiliarem nesse processo de ensino e aprendizagem visto que este se caracteriza como um recurso facilitador da aprendizagem, uma vez que estimula o aluno a participar de forma integrante na construção de conceitos e definições da temática (CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

A construção e o manuseio destes modelos tridimensionais pelos alunos proporciona grande interesse e curiosidade, desta forma os alunos se aproximam dos conceitos científicos de forma prazerosa e significativa (AMARAL; COSTA, 2010). Principalmente, pois, o ensino de Vírus é abstratato, não tem como fazer com que eles vejam as estruturas básicas dos Vírus, logo, geralmente o aluno memoriza os conceitos mas fica sem significação, pois aquilo não vai ao encontro de algo que ele já tenha visto ou simulado. Neste sentido, Souza et. al. (2013, [s.p.]) relatam que

diversos conteúdos de ciências e biologia apresentam alto nível de abstração, tornando-se de difícil compreensão pelos alunos, que configura uma barreira para a aprendizagem. Dentre os seres vivos, os micro-organismos, por exemplo, são invisíveis, mas compreende-se sua existência devido às interações com o meio o qual vive. Apesar dos avanços tecnológicos na ciência moderna, alguns aspectos ainda estão longe da realidade, principalmente das escolas públicas. No caso dos micro-organismos, o uso de microscópios e aparelhagem, que possibilitem a visualização desses seres, torna-se fundamental e o perigo de riscos à saúde durante a manipulação não deve ser menosprezado. Como ensinar para os alunos sobre os micro-organismos diante de tantas limitações? A utilização de metodologias inovadoras para o ensino se mostra importante para estimular os alunos a pensarem e produzirem novos conhecimentos, e estão sen-

do inseridas na prática pedagógica, a fim de contextualizar e problematizar os conteúdos. Novos artifícios, como a aplicação do lúdico, como os jogos e modelos didáticos, se apresentam como alternativa potencial, capaz de promover a motivação da aprendizagem, e se dispõem a suprir a necessidade da escola, fazendo com que os alunos tenham uma visão mais clara do assunto de biologia e, consequentemente, oportunizando o conhecimento.

Este relato de experiência tem o objetivo de estimular o desenvolvimento da reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem e também estabelecer uma possibilidade de espelhamento de práticas (PERSON; GÜLLICH, 2013) para outros professores em formação (seja ela inicial ou continuada). Corroborando com nossos objetivos centrais, Schön (2000) afirma que a formação docente deve capacitar o professor a refletir criticamente sobre suas ações, considera que a teoria é insuficiente para orientar a prática docente, pois o professor não deve ser o especialista que aplica o conhecimento, mas um prático reflexivo, alguém que age e toma decisões, avaliando os problemas que surgem no decorrer do seu trabalho em sala de aula; eis, assim, a importância da reflexão sobre a ação a partir, por exemplo, como este relato de experiência.

SISTEMATIZANDO E DISCUTINDO OS PROCESSOS EXPERENCIADOS

O bloco de aulas foi iniciado com uma dinâmica de interação, momento no qual os alunos puderam ter um momento de descontração e interação. A posteriori solicitamos que os alunos desenhassem em seus cadernos o que eles imaginam ser um Vírus, para que a partir desta atividade pudéssemos iniciar uma discussão para identificar os conhecimentos prévios. Com os desenhos (ver Figura 1) evidenciamos alguns conceitos, por exemplo, alguns achavam que Vírus possui núcleo, outros achavam que era muito similares a uma célula eucariótica animal, outros colocavam dezenas de organelas, entre outras características errôneas sobre o Vírus. Dessa forma, a confecção desses desenhos nos possibilitou reconhecer as concepções errôneas dos alunos e mediar à cons-

trução do conhecimento, pois a principal etapa do processo é o diálogo mediado pelo professor (AMORIM, 2013). A partir dos desenhos foi possível perceber que nenhum dos alunos representara o material genético disperso e sem núcleo individualizado, nem um envoltório. Percebemos assim, uma confusão de conceitos, pois muitos deles acreditavam que o Vírus era uma célula eucariótica.



Figura 6: Representações de Vírus

Fonte: Cadernos dos Alunos, 2016

Tendo como base as representações desenvolvidas pelos alunos, iniciamos uma discussão e fomos construindo uma tabela no quadro branco sobre as características dos Vírus, as que eles achavam que eram cabíveis (nem todas, aliás, a grande maioria não eram características de Vírus). Exemplos de características citadas: possui núcleo, possui mitocôndria, é uma doença, é mutante, é uma célula, entre outras.

Na segunda aula, que foi realizada no dia seguinte, retomamos a discussão apresentando o significado da palavra Vírus e o porquê estes não se classificam como seres vivos. Bem como trabalhamos as suas estruturas, as suas principais características, suas formas de reprodução, as principais doenças causadas por estes, métodos preventivos e imunológicos usando como metodologia a aula expositiva dialogada

utilizando-se para isso de um conjunto de slides autorais (disponível em: https://prezi.com/zh-9-z6xzu97/copy-of-virus/). Os slides foram disponibilizados para os alunos e eles realizaram uma sistematização escrita na forma de memória da aula no caderno, posterior a explicação⁴.

Dando continuidade, na terceira aula trabalhamos a história da Vacina. Inicialmente assistimos um documentário para nortear o debate sobre a temática em questão (disponível em: < http://www.dominiopublico.gov.br/download/video/me000840.mp4) com duração de 14:59 segundos. Como continuidade trabalhamos um texto sobre a vacina e algumas questões e logo depois analisamos também as carteiras de vacinação, trazidas pelos alunos mediante solicitação na última aula, onde atentamos para as doenças prevenidas, doses e auxiliamos para que vissem quais já foram feitas e quais ainda precisam ser realizadas.

Dando sequência propusemos à turma para dividir-se em grupos com no máximo três integrantes, para que confeccionassem um exemplo de um Vírus, um modelo didático, ligado a uma das seguintes doenças (não podendo repetir a doença entre grupos): Dengue, Zika, Chikungunya, Herpes, Varíola, Aids, Gripe, Hepatite, Rubéola, Catapora, Raiva, Sarampo e Poliomielite. Formaram-se seis grupos por turma, e para cada grupo foram sorteadas duas doenças. Além da confecção do modelo, os grupos deveriam pesquisar como tarefa de casa sobre o Vírus e preencher uma tabela com informações de diversos Vírus, destacando qual a patogenia que este causa, como é transmitido, o que ele causa (sintomas) e como pode ser feito a sua prevenção. Este conjunto final de tarefas que culminou com a apresentação dos modelos e confecção de tabela com doenças manifestando todos os resultados de pesquisa dos grupos, fez parte do processo de ensino por investigação pautado nas ideias de Campos e Nigro (1999, a partir das quais defende-se

⁴ As memórias de aulas estimulam o aluno a perceber os próprios pensamentos, e mais que isto, constituem uma forma de elaborar esses pensamentos (GALIAZZI; LINDEMANN, 2003). O ato de reflexão é inerente a todo ser humano (LIBÂNEO, 1999), porém, o objetivo das memórias de aula como instrumento formativo é estimular o ato reflexivo do processo de ensino e aprendizagem.

o processo de pesquisa pautado em um envolvimento ativo do aluno, como sujeito ativo e construtor do seu processo de ensino e aprendizagem.

Por conta de outras atividades escolares e alguns contratempos, a sistematização não ocorreu logo na aula seguinte. Na semana seguinte, então, os alunos trouxeram seus modelos didáticos e suas respectivas pesquisas para que pudéssemos montar o quadro com todas as viroses. Cada grupo apresentou o modelo didático (ver Figura 2) que fez, explicando e atentando para a identificação do capsídeo e do material genético, bem como preencheu no quadro branco os itens pesquisados, de forma a apresentar sua pesquisa aos colegas e também informá-los quanto à virose.



Figura 7: Modelos Didáticos

Os grupos que confeccionaram os modelos da Figura 2.a representaram os Vírus com um corte transversal, para que seu material genético ficasse visível. Estes apresentaram os modelos e suas estruturas de forma correta, atentando sempre para a presença do capsídeo e do material genético disperso. Questionamos os grupos quando a representação das demais estruturas, alguns comentaram que na pesquisa dos modelos tinham visto que se referiam a proteínas e/ou enzimas, mas outros não faziam ideia do que era. Porém, em nossas aulas teóricas não havíamos atentado para a explicação das proteínas e enzimas presentes nos Vírus.

Diferentemente, os grupos criadores dos modelos da Figura 2.b representam os Vírus sem corte algum. Representam o capsídeo como um todo, e o material genético representando por barbante "saindo" da capa proteica envoltória. Questionamos-lhes quando ao material genético estar fora do capsídeo, se eles haviam visto isto nos modelos que utilizaram como referências para a construção dos seus; alguns grupos disseram que não haviam pensado no por quê fizeram daquela forma, apenas que colocaram o barbante porquê havíamos pedido para representarem o matéria genético. Outros alegaram que viram em imagens da internet o Vírus representado daquela forma. A partir de então, fizemos uma discussão sobre a localização do material genético no Vírus, bem como do papel fundamental do capsídeo. Percebemos a partir deste simples detalhe a importância do diálogo, da reflexão e também do controle do referencial utilizado pelos alunos, pois o modelo representado na imagem coletada da internet não estava errado, porém confundiu a interpretação dos alunos quanto a disposição do material genético.

Salientamos que a construção dos modelos didáticos pelos alunos foi realizada após o desenvolvimento da aula teórica, para que já houvesse uma familiarização dos conceitos e estruturas. AMORIM (2013, p. 26) destaca que "este recurso pode ter também grande significado no aprendizado do aluno quando o mesmo o fabrica, ou seja, produz o seu próprio modelo didático, esta prática contribui para uma maior assimilação do tema estudado", assim como a construção dos modelos didáticos pelos próprios alunos auxilia para que os mesmos compreendam que este recurso é apenas uma representação. Procuramos estar

relembrando constantemente os alunos de que os modelos eram representações, de que os Vírus não são visíveis a olho nu e que as cores eram fantasia.

Por fim, depois da discussão dos modelos, todos os alunos copiaram as informações de todas as viroses pesquisadas (ver Figura 3). Para tanto, cada grupo ficou responsável de preencher no quadro branco as informações das doenças que havia pesquisado; ressaltando que cada grupo pesquisou duas doenças. Campos e Nigro (1999) destacam a importância de realizar-se o compartilhamento dos resultados entre os colegas (divulgação), visto que este momento possibilita uma retomada do processo de pesquisa realizada e a troca de experiências.

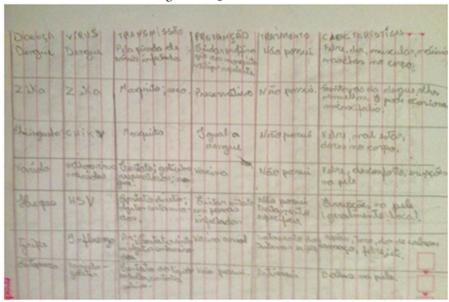


Figura 8: Quadro Viroses

Acreditamos que a construção dos modelos didáticos com ação conjunta com a realização da pesquisa, foi muito importante e significativa para a construção de conceitos no processo de ensino e aprendizagem destes alunos. Como vimos, em um primeiro momento, antes de iniciar-se a discussão sobre os Vírus, os alunos tinham pouco conhecimento sobre a temática; a maioria achava que o Vírus possuía núcleo, organelas

e nunca nem tinham ouvido falar em capsídeo. Sendo assim, concordamos com Kierepka, Güllich e Hermel (2015, p.7)

o emprego de recursos didáticos é uma alternativa viável no ensino, porém é necessário que seja planejado e explorado pelo professor para que se torne um auxílio para a compreensão de conceitos por parte dos alunos, e não seja apenas uma atividade atrativa e diferente.

Sendo assim, acreditamos que a utilização de modelos didáticos se caracteriza como uma alternativa viável no ensino. Mas, é importante ressaltar que estes devem ser acompanhados de um bom planejamento, atentando sempre para que seja aplicado de forma que se estimule a compreensão de conceitos, e não seja aplicado apenas como uma atividade diferenciada e complementar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazendo uma análise comparativa entre a concepção inicial dos alunos sobre os Vírus, tendo com base o desenho realizado na primeira aula, e a pesquisa e os modelos didáticos construídos, podemos afirmar que a construção dos modelos didáticos em conjunto com uma aula dialogada, oportunizou e estimulou a atitude inquiridora dos alunos e a compreensão, mesmo que na forma de simulação, que foi notadamente menos abstrata para tratar o conteúdo.

Acreditamos que o processo de ensino por investigação (CAMPOS; NIGRO, 1999) fez com que os alunos através das aulas, questionamentos, diálogo em classe e nos grupos, bem como através da pesquisa, pudessem pensar sobre o conteúdo, significando-o de modo mais favorável a aprendizagem em aprendizagem em Ciências. Estratégias de ensino que coloquem os alunos como sujeitos ativos a pensar e produzir conhecimentos e ou entendimentos acerca do conteúdo tem sido mais promissoras e causam/promovem o pensamento crítico, por isso apostamos nelas par ensinar Ciências (VIEIRA; TENREIRO-VIEIRA, 2014).

Sendo assim, a construção destes modelos didáticos oportunizaram uma visão concreta do objeto de estudo, vindo a favorecer o processo de aprendizagem por parte dos alunos (KRAPAS et al., 1997). A estratégia possibilitou a diminuição da abstração dos assuntos, bem como a aproximação dos alunos, uma vez que puderam estar manipulando e tendo uma visão tridimensional do que está sendo aplicado em sala de aula, fugindo assim, do uso exclusivo do livro didático e/ou imagens e vídeos (KRASILCHIK, 2004).

Estratégias de ensino devem fazer parte do cotidiano da escola; não defendemos a extinção do método tradicional, apenas acreditamos que seja necessário complementá-lo para que o seu aproveitamento seja o máximo possível. Queremos, com auxílio de métodos alternativos, tornar o aluno sujeito do seu próprio conhecimento, de forma que se torne cada vez mais crítico e autônomo, construindo o conhecimento com fundamentação científica da mesma forma que constrói sua formação para a cidadania.

REFERÊNCIAS

AMARAL, S. R.; COSTA, F. G. Estratégias para o ensino de ciências: Modelos tridimensionais – uma nova abordagem no ensino do conceito de célula. Universidade Estadual de Maringá, 2010.

AMORIM, A. S. A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de Biologia para alunos de Ensino Médio. Monografia (graduação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Ciências Biológicas a Distância, Beberibe, 2013.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. Didática das CIÊNCIAS: O ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de recursos didáticos – pedagógicos na motivação da aprendizagem. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2009.

LIBÂNEO, José C.; PIMENTA, Selma G. Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. Educação e Sociedade, Campinas: Cedes, n° 68, 1999.

GALIAZZI, M. C; LINDEMANN, R. H. O diário de estágio: da reflexão pela escrita para a aprendizagem sobre ser professor. Olhar de Professor: Ponta Grossa, 2003. p. 135-150.

KRAPAS, S. et al. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. Revista Investigação no Ensino de Ciências. UFRGS, v. 2, n. 3, p. 185-205, 1997. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID33/v2_n3_a1997.pdf. Acessado em: 12 jun. 2016.

KRASILCHIK, M. Práticas do ensino de biologia. São Paulo: EDUSP, 2004.

KIEREPKA, J. S. N.; GÜLLICH, R. I. C.; HERMEL, E. E. S. O Ensino de Biologia Celular por Meio da Confecção de Modelos Didáticos. In: III Congresso de Educação Científica e Tecnológica, 2015.

PERSON, V. A.; GULLICH, R. I. C. O espelhamento de práticas desencadeando a reflexão na formação continuada de professores de ciências. In: XVI Encontro Nacional de Educação e Ciclo de Estudos da Pedagogia, 2013, Santa Rosa. ENACED. Ijuí: Editora UNIJUI, 2013.

SANTOS, Helena Maria dos. O estágio curricular na formação de professores: diversos olhares, In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED, GT 8- Formação de Professores, Caxambu, 2005.

SCHÖN, D.A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad.Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SOUZA, J.P.P.; ARAÚJO, C.P.; ZUZA, H.O.B.B.; COSTA, I.A.S. Uso de jogos e modelos didáticos em biologia: uma proposta para consolidar conteúdos sobre microorganismos. In: Congresso Internacional de Educação no Brasil, 2013.

VIEIRA, R. M.; TENREIRO-VIEIRA, C. Construindo práticas didático-pedagógicas promotoras da literacia científica e do pensamento crítico. Documentos de trabajo de Iberciencia, n. 02. Iberciencia: Madrid, España, 2014.

20 - Contribuições para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental Através da Construção do Modelo Didático da Célula Animal

Greici Taís Gall Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

Este relato visa abordar reflexões de uma aula em que foi desenvolvido um modelo didático referente a Célula Animal, desenvolvido em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental General Osório localizada no interior do Município de Cândido Godói – RS. A aula foi planejada num bloco de 5 aulas, na qual foi desenvolvida diversas atividades, desde a aula expositiva dialogada, atividades de fixação de conteúdo até a aula prática, com o objetivo de promover a reflexão e a compreensão do tema Funções da Organelas Presentes na Célula Animal pelos alunos.

Os recursos didáticos utilizados em sala de aula de forma inovadora surpreendem o aluno, pois são várias as técnicas que o professor pode fazer uso no ensino de ciências. Sousa (2008) relata que recursos didáticos são todos materiais utilizados como auxilio no ensino- aprendizagem do conteúdo proposto para serem aplicados pelo professor a seus alunos. Os recursos didáticos são facilitadores do aprendizado uma vez que o aluno procura algo que ele mesmo possa elaborar ou manipular, tornando assim o aprendizado mais prazeroso e agradável. A confecção de recursos didáticos para serem usados no ensino de ciências precisa ser repensada, pois seu desenvolvimento envolve apenas determinação e criatividade (Ferreira 2010), e isso é o que os alunos mais têm, basta apenas ser explorado de forma adequada para que tenham a capacidade de se envolverem com o trabalho em sala de aula determinando assim o aprendizado.

METODOLOGIA

O ensino tradicional ainda está muito presente nas escolas, o que tem contribuído para o desenvolvimento de uma aprendizagem fragmentada, o que torna o processo de ensino um reprodutor de conteúdos e muito cansativo. Muitas propostas diferenciadas têm sido apresentadas a fim de proporcionar ao professor metodologias que auxiliem para que este supere a fragmentação e saia da acomodação, de ter tudo no livro didático, fazendo-o ir em busca para aprender novas formas de ensinar.

A realização de atividades experimentais que contribuam com o processo de ensino em Ciências, é essencial para que o estudante possa demonstrar suas habilidades e competências. Nesse sentido, busco, através deste trabalho, possibilitar com que o estudante consiga estabelecer as relações entre os conceitos trabalhados em aula expositiva dialogada e a aula prática.

O estudo de célula, na maioria das vezes, é considerado vago pelos alunos. Como não é possível observar as organelas celulares em um laboratório de ciências, muitas vezes o professor se prende apenas à função desempenhada por cada uma delas.

A fim de tornar a aula mais interessante e motivadora, foi utilizado a metodologia da prática de criação de um modelo de célula animal com os alunos. Para isso, foi necessário utilizar os seguintes materiais:

- * Bola de isopor maciça para representar o núcleo;
- * Gel para cabelo para representar o citoplasma;
- * Massinha de modelar para confeccionar as organelas.

Para iniciar a criação da célula animal, foi necessário os alunos utilizarem seu conhecimento prévio sobre o assunto, no qual, em aulas anteriores foi entregue a eles uma figura esquemática para que eles soubessem como são as organelas celulares (Imagem 1).

Primeiramente os alunos cortaram a esfera de isopor ao meio que representou a carioteca, depois utilizaram massa de modelar para fazer o núcleo. Com o auxílio da imagem os alunos reproduziram as organelas utilizando a massinha. Após a confecção das organelas, iniciou-se a

montagem da célula. As organelas foram distribuídas no interior do pote de gel finalizando assim a construção da Célula Animal tridimensional em gel (Imagem 2)

Imagem 1: Imagem do modelo utilizado pelos alunos.

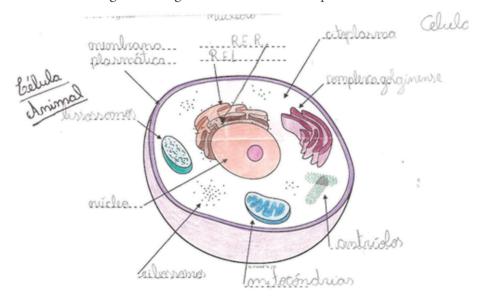


Imagem 2: Alunos do 8º ano expondo o modelo da célula animal e gel.



CONCLUSÃO

O uso de recurso didático no ensino de células animal apresenta suas vantagens, pois melhora a participação dos alunos aumentando o interesse pelo conteúdo e a interação dentro de sala de aula. Pode-se perceber que a aula expositiva também contribui no processo de ensino-aprendizagem. O aluno deve ser um agente ativo em sala de aula, pois o objetivo maior no contexto do aprendizado é que o mesmo construa seu próprio conhecimento. Nesta aula prática foi possível notar que a participação dos alunos ocorreu predominantemente ativa, apresentando resultados satisfatórios. Dessa forma, conclui-se que a construção da célula animal em pote de gel é um importante recurso que deve ser explorado de forma dinâmica dentro de sala de aula tornando assim a aula mais dinâmica e atrativa para o aluno.

Sendo assim, é reconhecido que através da atividade prática realizada, os alunos demonstraram entusiasmo fazendo perguntas, interagindo e levantando hipóteses, contribuindo assim para a aprendizagem do conteúdo proposto que foi a célula animal e suas organelas.

Enquanto professora posso afirmar o quanto estou realizada com os resultados obtidos, pois os alunos demonstraram melhor aprendizado acerca do tema e acima de tudo a vontade de aprender e assimilar os conhecimentos mediados nas aulas.

21 - A Utilização de Massa de Modelar como Estratégia para Fundamentar uma Proposta de Ensino Relacionada aos Sistemas Cardiovascular e Excretor

Cristiana Simch Marcieli Brum Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

A escola tem o papel de formar cidadãos, e passar ensinamentos para que possam viver, trabalhar e acompanhar a evolução do mundo. Para isso a escola deve ter como meta, o trabalho crítico com os conteúdos a serem repassados aos educandos. A escola deve mostrar as futuras gerações qual a importância de cada um em sociedade, sabendo quais são seus direitos e deveres, tendo assim capacidade de inserção no meio social, sendo assim um individuo crítico e capaz de exercer sua cidadania (CARMO, 2009).

Nessa constante evolução do mundo, faz se necessário o uso de diferentes metodologias a fim de repassar o conhecimento do educador para o educando no processo de ensino aprendizagem.

Crianças e jovens buscam incessantemente novidades e desafios, demonstrando insatisfação e falta de persistência no que fazem. É fácil vê-los desistir frente aos obstáculos[...]. Assim, faz-se necessária uma prática pedagógica voltada para a utilização do lúdico como forma de trabalhar a concentração, interação e o desenvolvimento de estratégias, o que favorece a aquisição de um raciocínio lógico com argumentação, base de toda a aprendizagem acadêmica (PES-SOA, 2012, p.11).

Esta atividade interativa e diferenciada teve o intuito de facilitar a

compreensão dos conceitos apresentados anteriormente, demonstrando com mais clareza a importância desses sistemas, quais os órgãos que os compõem e suas respectivas funções, além de desenvolver o interesse do jovem pela ciência, dando ênfase ao conteúdo do sistema cardiovascular humano e excretor.

SANTOS (2012) destaca que as propostas para o ensino de ciências devem favorecer uma aprendizagem relacionada com a sociedade no âmbito da política, economia, ciência, tecnologia, voltado para a produção de conhecimento científico e tecnológico.

Assim, sendo o processo de ensino aqui estabelecido oferece uma explicação clara das vivências do mesmo, bem como elucida através práticas vivenciadas e os conteúdos trabalhados como esta atividade se apresenta como um meio para os alunos registrarem suas experiências, auxiliando na reflexão sobre os conteúdos como instrumento que oportuniza o registro e a análise constante do próprio aprendizado, bem como o processo de significação dos conceitos biológicos.

A organização do ensino de Ciências tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições da formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade. As alterações tentam situar a ciência e o seu ensino no tempo e no espaço, enfatizando em cada momento um aspecto considerado mais relevante na forma de o homem entender e agir cientificamente no mundo por meio de um conhecimento que, de modo geral, está além do senso comum (SANTOS, 2016, s/p).

Pois entendemos que com a produção de atividades mais lúdicas, como modelos didáticos, por exemplo, além de o aluno aprender de forma mais fácil, clara e prazerosa, este vai apresentar mais motivação para realizar as atividades e consequentemente para frequentar o ambiente escolar. Estes modelos representam uma forma lúdica de instigar os alunos, e de suma importância no entendimento dos conhecimentos referentes a este assunto. De acordo com Duso et al. (2013, p. 31), "a modelização chega a escola por meio das ciências exatas, matemática e

física". No entanto na biologia, surgem iniciativas para a utilização de modelagens em atividades realizadas em sala de aula, estas baseadas em modelos representativos.

METODOLOGIA

Esta atividade foi realizada em duas escolas sendo em municípios diferentes. No município de São Pedro do Butiá foi trabalhado dois modelos didáticos referentes ao sistema cardiovascular e sistema excretor. Entretanto, no município de Salvador das Missões, no Colégio Estadual João de Castilho realizou-se o modelo didático referente ao sistema excretor, ambos com massa de modelar.

Para a realização destas atividades, os alunos tiveram anteriormente a apresentação dos conceitos realizados em três períodos, relacionados ao Sistema Cardiovascular e ao Sistema Excretor, por meio de aulas expositivas dialogadas, com auxílio de apresentação de slides, várias atividades objetivas e descritivas, esquemas que facilitassem a compreensão e a aprendizagem dos alunos. A atividade prática com massa de modelar foi utilizada como ferramenta para complementar as temáticas abordadas e assimilar os conceitos abordados.

O objetivo desse trabalho foi a construção dois modelos didáticos, para representar tanto a anatomia do sistema cardiovascular e assim entender melhor a pequena e a grande circulação e o funcionamento das válvulas cardíacas, quanto a anatomia do sistema excretor com isso entender a sua principal função, sendo respectivamente, a filtração do sangue e a eliminação de toxinas do nosso organismo e posteriormente caracterizando os dois sistemas envolvidos. Dessa maneira os alunos produziram dois modelos, um modelo do coração humano, e outro do sistema excretor, e assim aplicaram seus conhecimentos na construção de cada um deles.

Para estas atividades foi utilizado duas horas/aula para cada, onde na primeira hora/aula ocorreu a confecção dos modelos didáticos e na segunda hora/aula os alunos com seus respectivo grupos realizaram a apresentação do seu trabalho para os demais colegas, apresentando a importância que o mesmo desempenha em nosso organismo, como o

sistema funciona, sua constituição.

Ainda, para a realização das atividades, foram utilizadas, três caixas de massa de modelar com 12 unidades cada, com diversas cores, onde os alunos dividiram-se em grupos para que assim construíssem as representações. E para auxiliar na construção do modelo, foi disponibilizado um desenho que esquematizava o sistema e também os alunos utilizaram o livro didático para poder compreender como deveria ser feita a montagem, sempre tendo como base os conceitos já trabalhados em aula teórica.

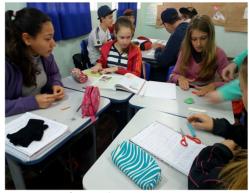
ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS AO LONGO DA ATIVIDADE PRÁTICA

Deste modo, para que os alunos compreendessem melhor como funciona o sistema cardiovascular e o sistema excretor humano, foram planejadas aulas diferenciadas onde primeiramente em cada conteúdo, visto que cada sistema foi trabalhado em aulas separadas, abordando primeiramente um conteúdo sendo o sistema cardiovascular trabalhado primeiro e posteriormente o sistema excretor trabalhado em aulas seguintes, onde foi explicado o conteúdo de forma expositiva e dialogada, realizamos vários questionários e para que assim nós pudéssemos analisar como estava o desenvolvimento dos alunos em relação a este assunto e para que, houvesse um melhor entendimento solicitamos a construção de modelos didáticos com uso de massa de modelar, em que a ideia de integrar os alunos na construção de um modelo didático desses sistemas era facilitar a aprendizagem, desta forma eles puderam observar de forma mais concreta como ocorre todo o processo.

Durante o desenvolvimento da construção dos modelos didáticos (Figura 1A e 1B) bem como durante as apresentações (Figura 2A e 2 B) podemos observar o comprometimento dos alunos, o diálogo durante a realização da tarefa mostrou o quanto o processo de ensino aprendizagem foi satisfatório. De acordo com Caneppa, Salzbron e Moraes (s/d, p.6) "O envolvimento dos alunos na dinâmica da confecção até o resultado final promove um aprendizado significativo em relação a conceitos que eles possuíam muita dificuldade em assimilar [...]"

Figura 1: Modelos didáticos sobre o Sistema Excretor A) Construídos em grupos no Colégio estadual João de Castilho B) Construídos em grupos no Colégio Estadual Professor Pedro José Scher



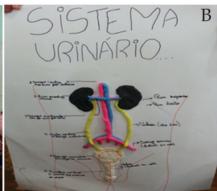


Fonte: Brum, 2016.

Fonte: Simch, 2016.

Figura 2: Apresentação dos modelos didáticos A) Modelo didático do sistema excretor, no Colégio estadual João de Castilho B) Modelo do sistema urinário no Colégio Estadual Professor Pedro José Scher





Fonte: Brum, 2016.

Fonte: Simch, 2016

Os alunos montaram os modelos de acordo com as cores que acharam melhor para representar o mesmo. E como forma de verificar o aproveitamento destas aulas, após ter passado os dois conteúdos e consequentemente a construção dos dois modelos, posteriormente foi realizado uma avaliação escrita, onde podemos observar que houve um entendimento geral sobre o conteúdo trabalhado, notou-se que houve

aprendizado, onde a maioria dos alunos alcançaram os objetivos propostos.

Além de ter trabalhado com os alunos toda a caracterização dos dois sistemas, suas importâncias, principais papéis que desempenham em nosso organismo, foi trabalhado as doenças que afetam estes sistemas no caso do sistema Cardiovascular, foi através de histórias em quadrinhos realizadas pelos alunos para que assim pudessem compreender melhor o tema estudado e que ajudasse a esclarecer eventuais duvidas que possam surgir. Após a apresentação dos modelos didáticos ambos foram expostos no mural principal do Colégio, para que assim todos pudessem observar o trabalhado realizado (Figura 3).

Figura 3: Trabalhos realizados e expostos no mural principal do Colégio Estadual Professor Pedro José Scher



Fonte: Simch, 2016

Alguns alunos optaram ainda, por fazer cartazes para que assim pudessem descrever passo a passo como funciona o determinado sistema. Concluímos que, a adaptação e criação dos modelos (Figura 4 e 5)

facilitaram o entendimento dos alunos, consideramos que, a partir da avaliação dos alunos realizada após a atividade, esta atividade foi satisfatória para o aprendizado dos mesmos.

Figura 4: Modelo didático do rim, realizado no Colégio Estadual Professor Pedro José Scher

Estadual Professor Pedro José Scher

CORAÇÃO E SUAS PARTES

Miocardio (músculo cardíaco) en rojo

Epicardio (superficie externa del miocardio)

Endocardio

Figura 5: Modelo didático do

Coração confeccionado no Colégio

Individual Ado Rim. Contraction and Contractio

Fonte: Simch, 2016.

Conclusão

Podemos concluir por através dos diálogos realizados ao longo da execução da tarefa e da avaliação realizada pelos alunos, que a utilização dos modelos didáticos de modelagem na anatomia e fisiologia trás um diferencial para o ensino de ciências, visto que com esse recurso é possível associar a teoria à prática, proporcionando e despertando interesse dos alunos a respeito dos temas abordados no ambiente escolar. Desse modo, é evidente que materiais simples e baixo orçamento podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem de estudantes que neste caso fez-se o uso de massa de modelar. Segundo Duso et. al (2013) [...] a modelização retrata um processo de elaboração de modelos ou se refere à apropriação de modelos já elaborados e aceitados.

É possível concluir que o presente trabalho trouxe muita experiência, onde foi possível observar a criação de atividades diferenciadas para

o ensino de ciências. Pois o ensino de forma lúdica tem mais eficácia, pois o aluno realmente aprende diferente muitas vezes do ensino tradicional onde o educador baseia-se somente em textos de livros e questionários para que ocorra o ensino aprendizagem, e seu resultado acaba sendo uma completa decoração sem assimilação alguma do conteúdo.

Em termos gerais, a modelização retrata um processo de elaboração de modelos ou se refere à apropriação de modelos já elaborados e aceitados. Em função disso, a modelização abre espaço para análises, [...] ao ensino de ciências, como processo de desenvolvimento de aprendizagem. Essas distintas análises em torno da modelização ganharam espaço nas agendas de pesquisa na área da educação científica e cada uma delas possui aspectos próprios, relacionados a determinados campos de conhecimento (DUSO et al., 2013, p.32).

É papel do professor lançar novas questões e tentar ajudá-las a construir explicações mais ajustadas (e muitas vezes provisórias) sobre o tema. É claro que não se espera que os alunos consigam entender toda a complexidade do organismo humano e das explicações científicas que ajudam a entendê-lo, mas é preciso que conheçam as características e definições básicas, as funções dos diversos órgãos e suas relações para que assim possam progredir no ensino aprendizagem.

O estágio é um momento onde o licenciando pode vivenciar e refletir sobre a realidade escolar e o processo de ensino aprendizagem. Através deste estágio foi possível compreender a importância da vinculação entre a teoria e a prática para que os alunos consigam ter um maior sucesso na aprendizagem, sendo assim podemos destacar a importância do uso de didáticas diferenciadas.

A ciência [...] não utiliza um único método e não depende de gênios individuais. Ao contrário, baseia-se na dedicação disciplinada a uma investigação, com registro cuidadoso de dados, possíveis ensaios experimentais, comunicação dos resultados e submissão destes a outros cientistas, que podem corroborá-los ou refutá-los (MORAIS; ANDRADE, 2010, p. 11).

Segundo Caneppa, Salzbron e Moraes (s/d, p.6) "é de extrema importância a construção de modelos didáticos para serem utilizados nas aulas de anatomia e fisiologia devido a melhor assimilação de conteúdo pelos alunos, pois esses são instigados a pesquisar [...]

Portanto, as referidas aulas foram realizadas com os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental, abordando o tema sobre Sistema Cardiovascular e Excretor. Esta atividade foi desenvolvida em sala de aula no Colégio Estadual Professor Pedro José Scher, na cidade de São Pedro do Butiá-RS e no Colégio Estadual João de Castilho, na cidade de Salvador das Missões-RS.

Este relato teve como objetivo realizar um comparativo dos resultados no processo de ensino aprendizagem de alunos da 8ª série de ambas as escolas, através da construção de modelos didáticos com massa de modelar. Esta atividade foi proposta para complementar o conteúdo sistema cardiovascular e sistema excretor, estes anteriormente apresentados através de aulas expositivas e dialogadas.

REFERÊNCIAS

CARMO, Por Antonio Rosemir do. O papel da escola e do professor na construção do saber crítico do Aluno. 2009. Disponível em: http://www.artigonal.com/educacao-artigos/o-papel-da-escola-e-do-professor-na-construcao-do-saber-critico-do-aluno-1361189.html>. Acesso em: 23 jun. 2016.

CANEPPA, Angela Regina Garcia; SALZBRON, Ceyde Aparecida; MORAES, Dayane Bueno. Utilização de modelos didáticos no aprendizado de anatomia e fisiologia cardiovascular. 7 f. Monografia (graduação) - Curso de Enfermagem, Faculdades Santa Cruz de Curitiba, Curitiba. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Downloads/1013-954-1-PB (1).pdf>. Acesso em: 22 jun. 2016.

DUSO, Leandro et al. Modelização: uma possibilidade didática no ensino de biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 02, p.29-44, maio/ago. 2013.

MORAIS, Marta Bouissou; ANDRADE, Maria Hilda de Paiva.

Ciências Ensinar e Aprender: Anos iniciais do Ensino Fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2010, p.1-128.

PESSOA, Marilia de Abreu. O lúdico enquanto ferramenta no processo ensino-aprendizagem. 2012. 52 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Física Escolar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

SANTOS, Paulo Roberto dos. O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania. Disponível em: http://hottopos.com/mirand17/ prsantos.htm>. Acesso em: 23 jun. 2016.

22 - Processo de Fossilização Contextualizado em Aula Prática com Argila

Carla Izabel Welter Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido pelo Componente de Estagio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas- Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo- RS. O estágio foi realizado com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental , turma única de 14 alunos, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Afonso Rodrigues da Vila Santa Catarina, interior do município de Salvador das Missões.

De um modo geral, os organismos são completamente destruídos após a morte e num determinado espaço de tempo, processo este que se designa por decomposição. Por vezes, os restos orgânicos ficam rapidamente envolvidos num material protetor que os preserva do contacto com a atmosfera, da água do mar e da ação dos decompositores.

Desta forma expliquei um pouco como este processo acontece, e tudo que o envolve.

Busquei realizar esta atividade de foram interativa, dialogada e principalmente participativa para poder identificar conhecimentos por eles já adquiridos. Conforme Francisco Jr.et al (2008)

o professor organiza a discussão não para fornecer explicações prontas, mas almejando o questionamento das posições assumidas pelos estudantes, fazendo-os refletir sobre explicações contraditórias e possíveis limitações do conhecimento por eles expressado, quando comparado ao conhecimento científico necessário à interpretação do fenômeno e do qual o professor deve ter o domínio (2008, p. 35).

Este relato descreve uma aula realizada sobre fossilização, na qual os alunos realizaram uma atividade prática com argila. Este processo foi ilustrado através da compreensão de folhas com ramificação bem exposta para marcar na argila, também foram desenhados alguns esqueletos animais e conchas.

METODOLOGIA

A prática se deu através de uma aula expositiva dialogada sobre o processo de fossilização, na qual os alunos tiveram um embasamento teórico através dos slides, imagens, e diálogo sobre museus com vegetais fossilizados, como por exemplo o Museu da Cidade da Mata-RS. Os alunos instigados perguntaram-se de como isso poderia ser possível. Através de uma conversa lhes expliquei um pouco desse processo complexo. Há várias formas de fossilização como a mineralização, carbonificação ou incarbonificação, recristalização, incrustação, mumificação, moldagem, marca ou impressão. O processo de fossilização que foi sistematizado com as folhas foi de marca ou impressão, na qual os alunos no pátio da escola coletaram folhas com nervuras bem expostas e prensaram na argila, transferindo a moldagem da folha na argila.

Desta forma instiguei os alunos a repensarem este processo, e quais as contribuições da fossilização para estudos de diversas áreas de conhecimento. Relacionei este conteúdo com o processo de evolução, explicando que o processo de fossilização é de suma importância para diagnosticar diversas espécies já existentes no planeta, sejam elas vegetais ou animais.

Cada estudante recebeu uma bola de argila, na qual poderiam moldar e usar sua criatividade, e eles souberam muito bem fazer isto. De forma objetiva eles buscaram no livro auxílio para realização da atividade, desta forma incentivando também a pesquisa.

Ao manusear a argila os alunos tentavam fazer os moldes perfeitos, alguns utilizaram as folhas, outros as conchas e também usaram toda criatividade para desenharem na argila esqueletos ilustrados no livro didático.

Figura 1: Montagem dos fosseis de Argila. Foto: Welter (2016)



A realização da experimentação evidenciou uma reflexão que nos fazemos a cada planejamento, ou seja, que esta metodologia se faz necessária em aulas de ciências pela sua importância na interação e compreensão dos conceitos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A prática realizada despertou ainda mais a curiosidade dos alunos, pelo fato de ser um processo tão complexo e importante para o estudo paleontológico.

Esta aula para eles foi uma aula diferente, uma nova proposta de abordar a fossilização de forma mais interativa e prática. Os questionamentos deixaram eles instigados a conhecer um pouco mais deste processo. A importância deste processo em acontecimentos históricos foram sendo lembrados durante as conversas ministradas, como a formação dos continentes e outras grandes descobertas históricas.

Os alunos sentiram-se instigados e faziam inúmeras perguntas, alguns não tão participativos, porém outros mais curiosos faziam de tudo para obterem o melhor resultado em sua prática.

Conforme Galiazzi (2001, p 251) "O questionamento reconstrutivo se faz através do diálogo oral e escrito. Assim, outro expediente da pesquisa está no exercício da escrita, pois, por meio dela, constrói-se a capa-

cidade de argumentação."

Com muita curiosidade dos alunos a participação foi bastante efetiva, percebíamos que os alunos encontravam-se o tempo todo envolvidos com a realização da atividade. Para a avaliação dos conhecimentos elaborados pelos estudantes, além do comprometimento na atividade prática, os alunos realizaram escritas referente aos conceitos abordados.

Conclusão

Ao realizar essa atividade analisei, de forma especial, o processo de significação conceitual dos alunos, bem como refleti sobre a importância de planejar as aulas oportunizando aos alunos aulas experimentais e práticas pedagógicas inovadoras. O aluno precisa interagir, experimentar, ter curiosidade para então construir seu próprio conhecimento e, para que isso aconteça, precisamos mostrar o caminho a seguir, planejar aulas mais envolventes e dinâmicas, aproximando o aluno da reflexão e da construção de novos conceitos. É papel fundamental do professor apresentar novas metodologias, mais modernas, para despertar a atenção do aluno e a sua curiosidade estimulando assim, a construção de seus próprios conceitos, formando cidadãos críticos e sujeitos/autores de suas ações.

REFERÊNCIAS

FRANCISCO JR, Wilmo E.; Ferreira Luiz H.; Hartwig, Dácio R. Experimentação Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. Química Nova Escola, São Paulo, 2008

GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A Pesquisa Coletiva como modo de Formação de Professores de Ciências. Ciência & Educação, v. 7, n. 2, p.249-263, 2001.

23 - A Contribuição da Construção de Modelos para Ensinar as Camadas da Terra no Ensino Fundamental

Rodrigo Rogoski Soltis Rosemar Ayres dos Santos

CONTEXTUALIZANDO

O presente trabalho foi desenvolvido no componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo. O estágio foi realizado com turmas do 5°, 6° e 7°, do Ensino Fundamental de uma Escola da rede Municipal de Ensino, localizada no interior de um município do noroeste do Rio Grande do Sul. Atualmente esta escola possui 90 estudantes matriculados e conta com uma equipe de 12 professores, a Diretora e o Secretário da Escola e mais 2 funcionários (serventes/merendeiras), não possuindo vice-diretor. A escola oferece Ensino Fundamental de 9 anos, atendendo, também, localidades vizinhas.

Já, o estágio curricular supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, tem como objetivos principais, proporcionar aos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas, a experiência de atuar em sua área de atuação futura, conhecendo o funcionamento da escola em seu dia a dia, e tendo um contato direto com os estudantes e professores da mesma, além de ensinar aos estudantes, todo o conhecimento teórico adquirido ao longo da nossa jornada acadêmica. O estágio III, tem suma importância para nós professores em formação inicial, pois nos proporciona a criação de planejamentos de ensino, com metodologias mais dinâmicas, que busquem a interação dos estudantes em sala de aula, a participação em atividades escolares, aprofundando saberes docentes teóricos e experienciais, na busca da práxis.

E, objetivando melhorias para a Educação, mais especificamente, para a Educação em Ciências, professores, tanto em formação inicial como em formação continuada, vêm buscando constantemente novas formas de ensinar o currículo proposto. Entre estas formas, diferentes metodologias na tentativa de facilitar 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 crescente 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 um professor em formação inicial de Ciências Biológicas se tornar um docente capacitado, necessita não somente do conhecimento específico e/ou teórico-pedagógico, mas, também, de prática docente em sala de aula que seja significativa. Neste sentido, uma das possibilidades é o desenvolvimento de práticas educativas com maquetes, as quais buscam exercer funções como as de despertar e manter o interesse dos estudantes; a) envolver os estudantes em investigações científicas; b) desenvolver a capacidade de resolver problemas; c) compreender conceitos básicos; e desenvolver habilidades (KRASILCHIK, 2008).

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 (LUNETA, 1991). Estas práticas, também, podem ser usadas como uma estratégia pelo professor, visando retomar conteúdos já abordados, tendo uma melhor com-

preensão de conhecimentos já adquiridos e também construindo uma nova visão sobre o tema abordado, ampliando assim sua reflexão em relação a este.

Deste modo, com o intuito de discutir a importância da prática docente de professores em formação inicial, relatamos aqui as experiências vivenciadas a partir da construção de um material didático referente a representação do interior da terra, implementado em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental.

METODOLOGIA

Objetivando que os estudantes compreendessem as camadas da Terra de forma mais clara e dinâmica, planejamos uma prática educativa com o intuito de facilitar a aprendizagem destes, ajudando a serem construtores do seu conhecimento a partir da confecção do material proposto.

Desta forma, para a realização da atividade prática, utilizamos: a) Bola de isopor; b) Pincéis; c) Cola; d) Tinta guache (azul, preta, amarela e vermelha). A atividade foi desenvolvida em um período de quatro horas/aula, motivados pelo fato de ter que esperar a tinta secar para poder manusear o local pintado.

Dividimos a turma em duplas, onde cada uma pode produzir e confeccionar o seu material, a partir de um roteiro de aula prática, com as devidas explicações para a produção do modelo didático. O professor, acompanhou a montagem dos modelos pelos grupos, e auxiliou os grupos em suas dificuldades e dúvidas quanto a prática.

Instruímos os estudantes para que pintassem cada uma das três principais camadas da terra, de cores diferentes (Imagem 1), para que respeitando a divisão de cores, fosse possível compreender o interior da terra e suas principais camadas. Após todos terem concluído suas montagens, colocamos todos os modelos em uma mesa grande para que os estudantes identificassem as principais camadas da Terra propostas na atividade.

Imagem 1: A prática aliada ao conhecimento teórico



ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA

Conforme já referido, a prática educativa sobre as camadas da Terra, foi implementada em uma turma do 6º ano, com o 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 destes. Pois entendemos que com práticas como a aqui relatada, desenvolvida a partir da problematização do conhecimento torna o estudante mais participativo nas aulas, potencializando sua aprendizagem, tornando-o crítico-reflexivo.

Desta forma, entendemos que atividades com 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)". E, outro fator importante para a implementação de aulas práticas de Ciências está relacionada ao fato de essas aulas proporcionam ao estudante, um papel atuante, onde possibilita ao mesmo ser construtor do próprio conhecimento, compreendendo que a ciência é mais do que mero aprendizado de fatos. Através 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).

O que pudemos observar com os estudantes que trabalharam nesta atividade, estes tiveram a oportunidade de construir os modelos de forma bem dinâmica, interpretando, visualizando e reproduzindo o interior da Terra e suas principais camadas. Assim, com o uso de seu conhecimento teórico, conseguiram identificar cada uma das camadas da Terra identificadas nas maquetes, e associar as suas principais características.

E, com a realização desta prática foi possível notarmos sua real importância, estas consolidam os saberes teórico-práticos. 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 suas aulas práticas, como os materiais utilizados para a confecção das maquetes que possibilitaram aos estudantes uma visualização do que encontramos nas camadas da Terra que não visualizamos usualmente, e com a utilização de materiais de fácil acesso como, isopor, tinta guache, pincéis e cola. Deste modo, entendemos que existem muitas maneiras de realizar aulas práticas com metodologias inovadoras, mesmo sem um laboratório de ciências e sem equipamentos de última geração. O que é reforçado 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 dessas percepções e dos diálogos com os estudantes, acreditamos que houve ganhos cognitivos para esses durante a implementação da prática, notamos que conseguiram identificar as camadas da Terra e associar com os conhecimentos teóricos já construídos, ligando as características de cada uma das camadas do interior da Terra. Verbalmente, expressaram que consideraram a aula criativa, interessante, e de fácil aprendizagem. Aceitaram a ideia da aula prática, e pediram para que tivessem mais aulas nesta perspectiva. Assim, concluímos que o resultado da prática foi satisfatório pelo fato de todos os estudantes terem participado ativamente dessa proposta, mostrando-se empolgados com a confecção dos modelos e a partir da modelagem destes, conseguindo identificar cada uma das camadas da Terra.

Desse modo, destacando positivamente a atividade prática em questão, pois a mesma auxiliou significativamente a percepção e o entendimento dos estudantes a respeito das camadas presentes no interior da Terra, tornando-os ativos, críticos-reflexivos perante a implementação da prática educativa.

CONSIDERAÇÕES

O professor tem um importante papel de problematizar a construção do conhecimento todos os dias dentro das salas de aula, o que nem sempre é uma tarefa fácil. Por conta disso, a ideia da criação da prática sobre a representação do interior da Terra, foi por acreditar que essa atividade prática iria contribuir para um melhor entendimento dos estudantes, pois o conteúdo programático, para muitos, é bastante 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, pois muitos precisam de uma aula mais dinâmica e

mais "chamativa", que desperte a curiosidade, o interesse sobre a temática que está sendo abordada.

Muitas vezes, os conteúdos abordados em sala de aula de forma teórica, acabam não sendo compreendidos pelos estudantes da forma que o professor espera. Aulas práticas diferenciadas é um bom exemplo de "facilitador" na aprendizagem de diversos temas, em diversas áreas de ensino (BIZZO, 2000).

Assim, a representação de modo prático é uma possibilidade de conseguir que seus estudantes compreendam o conteúdo proposto, conforme Silva e Zanon (2000), deve-se ir da teoria à prática e da prática à teoria, de forma articulada e progressiva, dependentes entre si. Portanto, quanto mais unidas, a teorias e a prática, a práxis, maior será a aprendizagem. E, Através do Estágio em questão, foi possível perceber a importância do professor buscar novas ferramentas de ensino, saindo da zona de conforto, afim de buscar uma aula dinâmica com o objetivo de tornar o ensino mais facilitado para que assim, o estudante tenha sucesso na compreensão do conteúdo proposto.

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.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Edusp, 2008.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F.. Ensino de Ciências. São Paulo: Cengage Learning. 2011.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. 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.

24 - Construindo Conceitos Biológicos na Aula Prática Através de uma Iogurteira

Fabiane Beatriz Simch Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no Componente Curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo – RS, a partir de uma aula prática foi realizada com alunos 7º ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II, localizada na Vila Santo Antônio, Município de Cerro Largo – RS.

Um curso de licenciatura tem como objetivos formar profissionais capacitados a oferecer aos educandos uma educação de qualidade, que oportunize aos mesmos, conhecerem o mundo diversificado, onde atua o professor tendo como ponto de partida a reflexão, auxiliando o aluno a compreender os conteúdos e buscando soluções para a melhoria do ensino, onde, consequentemente, suas melhorias estão vinculadas ao curso de formação de professores.

Por meio de planejamentos orientados pelo professor de estágio em diálogo com professor regente da escola, assumimos o papel da docência, o que nos proporcionou um primeiro contato com os alunos, colocando-nos na vivência em sala de aula, numa expectativa sobre como iríamos proceder para prender a atenção dos alunos e cativá-los, fazendo com que eles gostassem dos conteúdos planejados buscando facilitar o processo de ensino e aprendizagem, no intuito de despertar a curiosidade dos mesmos.

Em vista disso, o estágio supervisionado com aulas práticas nos

possibilita um momento mais atrativo, pois, percebemos que é mais fácil esclarecer o entendimento quando há prática na teoria e vice-versa, muito embora trabalhar com a formação humana é uma tarefa complexa que exige esforço, dedicação e insistência (SILVA, ZANON, 2000).

De acordo com Lunetta (1991) as aulas práticas podem 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. Além disso, as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema. Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, o aluno amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, consequentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala.

O momento de desenvolver o estágio de Ciências no Ensino Fundamental nos aproximou da realidade através da interação entre professoras, alunos e conteúdos. O ensino de Ciências é uma área muito vasta, que envolve e fornece tanto ao professor quanto ao aluno inúmeras possibilidades de desenvolver, compreender e relacionar conhecimentos com atividades cotidianas. Dessa maneira, cabe ao professor trabalhar os conteúdos instigando, argumentando e analisando a capacidade do aluno, fazendo-se assim um método de auto-avaliação tanto do estagiário professor quanto do aluno que está recebendo, para então, perceber se os objetivos estão sendo alcançados ou se os mesmos deverão ser revistos, em suas estratégias e métodos de aplicação.

Apesar das diversas metodologias de ensino que ajudam em muito no aprendizado do aluno, muitas vezes, os professores ao planejar as aulas se sentem incapazes, pois estão limitados quando à falta de equipamentos e materiais para preparam uma aula prática, ou até a falta de um laboratório, por exemplo. Neste contexto, uma das metodologias possíveis de se realizar uma aula prática ou experimento, é com a ajuda de materiais alternativos, que podem substituir os equipamentos sofisticados, sendo assim, fez-se uma metodologia diferente para compreender o processo de fermentação das bactérias, através da construção de uma

iogurteira com materiais de fácil acesso. Conforme 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.

Sendo assim, se torna evidente que as aulas práticas, não necessitam serem exclusivamente em laboratórios, muitos destes métodos podem ser realizados em sala de aula, o mais importante é que o professor se sinta motivado e interessado em buscar novas estratégias didáticas para a aprendizagem de seus alunos.

O objetivo desta prática foi abordar o estudo de Bactérias, com base na construção de uma Iogurteira, observando as reações que acontecem com a fermentação, desenvolvendo conceitos biológicos e o objetivo do relato que apresenta-se neste contexto é sistematizar a experiência e comunicar as aprendizagens geradas na sala de aula e refletidas de modo compartilhado.

METODOLOGIA

A aula prática sobre conceitos biológicos desenvolveu-se através da construção de uma iogurteira, abordada com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Esse bloco de 5 aulas sobre o conteúdo de bactérias, trouxe ao aluno diversas metodologias de ensino, em que foram abordados vídeos, cartoons, glossário, aula prática sobre o cultivo das bactérias, slides com explicações, questionário e um mapa conceitual.

Para a realização desta atividade, os alunos tiveram anteriormente conceitos teóricos sobre as bactérias, por meio da apresentação de slides, esquemas que facilitassem a compreensão dos alunos, sempre com o objetivo de fazer com que o aluno refletisse, para poder compreender o assunto.

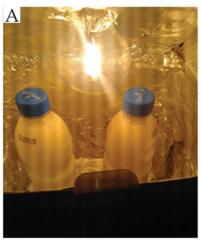
Com o auxílio do roteiro prático prévio (ANDRES, 2013), entregue e explicado aos alunos, quais os materiais que utilizei e como foi feita a construção da iogurteira. Os materiais necessários foram: Caixa de papelão; Tesoura; Fita Durex; Folha de alumínio; Caneta; Lâmpada de 25 watts; Casquilho de lâmpada; Régua; Termômetro; Leite e Iogurte Natural.

Para iniciar o processo de construção, foi pego uma caixa de papelão e forrado todas as partes do lado interno com papel de alumínio, com ajuda da tesoura e fita para grudar o alumínio; após foi medido o meio da tampa, recortando um círculo, dependendo do tipo de casquilho de lâmpada que você usar; em seguida pegar um recipiente e colocar 2 litros de leite, adicionar o copo de iogurte natural e ficar mexendo.

Ligando a iogurteira, medindo a temperatura inicial, foi colocado o recipiente dentro da iogurteira. No dia seguinte, desliga-se a lâmpada, abrindo a iogurteira, foi observado o que aconteceu com o leite. Para a degustação com os alunos, poderá ser adicionado suco em pó de morango e açúcar.

Em seguida, foi explicado para os alunos, que devido ao pouco tempo de um período de Ciências, ficaria difícil de construir a iogurteira na sala e depois ficaria restrito o acesso para verificação do processo de fermentação, sendo assim, resolvi montar o experimento em casa e assim poderia ficar observando as etapas do processo.







Na figura A, mostra um dos processos de construção da iogurteia, parte onde foi colocados os recipientes (garrafas pet de 500 ml) que continham a mistura do leite e iogurte natural, e ligado a lâmpada 25 w para o aquecimento. E a figura B apresenta os alunos observando, analisando e degustando o iogurte em sala de aula.

Durante a aula, foi realizada uma discussão sobre o experimento, perguntando quais os tipos de bactérias que são encontradas no iogurte, que são a *Lactobacillus bulgaricuse* e as *Streptococcus thermophillus*, como também a explicação do processo que estava envolvido, a fermentação. Com o auxílio da iogurteira foi possível manter a temperatura entre 30°C e 45°C, em que as bactérias vivem e reproduzem melhor, já em temperaturas muito altas elas não sobreviveriam e em temperaturas abaixo o processo seria bastante lento. Esse processo de fermentação do leite para a produção do iogurte é feito pelas bactérias, que consomem a lactose e no processo é produzido ácido láctico e o mesmo vai provocar a "coagulação" de algumas proteínas, formando uma espécie de "massa" que vai envolver os outros componentes do leite (ANDRES, 2013).

Após o questionamento do experimento foi misturado suco em pó de morango e açúcar, para a degustação dos alunos, mostrando então, como essa prática serviu para que os alunos percebessem que as bactérias não estão associadas somente a doença, mas que elas também têm funções importantes em nossas vidas.

Para finalizar a aula prática, foi solicitado que os alunos escrevessem uma memória da aula experimental, o que aprenderam com a construção da iogurteira.

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS

Após o processo de explicação e observações, pediu-se aos 10 alunos matriculados no 7º ano do Ensino Fundamental, que escrevessem em forma de memória o que aprenderam com o experimento, se gostaram ou não do modelo de aula. Os resultados estão expressos no Quadro 1.

Quadro 1: Quadro com as escritas dos alunos sobre a prática

Alunos	Escrita sobre aula prática da logurteira
A1	Gostei da aula prática, porque aprendi como se faz iogurte em casa, também aprendemos uma forma boa da utilização das bactérias, que é no processo de industrialização, como produtos para alimentação.
A2	A aula foi legal, porque a professora trouxe o iogurte que ela fez em casa e explicou que ali havia bactérias e a transformação do leite em iogurte foi através do processo de fermentação.
A3	Aprendemos como o processo de fermentação age sobre o leite, através das bactérias que também fazem coisas boas para nós.
A4	Gostei da aula, porque a professora trouxe uma forma diferente de ensinar as bactérias com o iogurte, e ele estava bem bom, parece comprado.
A5	Não gostei muito porque a professora podia fazer com nós a iogurteira na sala.
A6	Gostei da aula, porque aprendi como se faz iogurte e vou pedir para a minha mãe fazer iogurte de maracujá.
A7	O experimento foi legal porque vimos sobre as bactérias no iogurte.
A8	Achei a aula legal, porque gosto de aula prática que foi sobre as bactérias, mas não entendi como pelas bactérias podemos ter iogurte.
A9	Achei a aula boa, porque a professora trouxe iogurte para nós tomar e eu pensava que só existia iogurte se a gente iria comprar no mercado.
A10	Gostei da aula porque a professora trouxe iogurte para nós tomarmos.

Através da leitura das escritas dos alunos, pode-se perceber se houve ou não o aprendizado a partir da aula prática e a qualidade da escrita. De acordo com Galiazzi; Moraes (2002, p.240):

[...] conduzindo ao aprender a aprender, faz-se do escrever maneira de pensar, isto é, pelo exercício da escrita aprende-se a pensar por mão própria e nisto está um entendimento inovador. A lógica tradicional inverte-se. Do pensar para escrever desenvolve-se o escrever para pensar.

Depois de terem estudado os malefícios e benefícios que as bactérias proporcionam, os alunos puderam ver de perto um benefício produzido pelas bactérias, com o experimento que ter por objetivo conduzir os alunos ao entendimento de que a transformação do leite ocorreu pela presença das bactérias, e à percepção de algumas evidências que indicam a formação de nova substância: o ácido lático.

Com a análise das memórias, percebe-se que os alunos sentem-se

motivados com uma aula experimental, pela percepção deles, parece que para alguns não ficou de forma clara o que seria essa iogurteira, qual o seu objetivo, sendo estes que durante as explicações não estavam atentos. Mas para aqueles que fizeram a tarefa de casa sobre os malefícios e benefícios das bactérias, entenderam mais facilmente o que aconteceu no processo do leite em iogurte.

Existem vários tipos de fermentação como, por exemplo, a fermentação alcoólica, a acética e a láctica, porém nesse trabalho demos ênfase á fermentação láctica, utilizando o iogurte como objeto de estudo. Na fermentação láctica, o leite sofre a ação de microrganismos que usam a lactose (açúcar do leite) como alimento. É produzido o ácido láctico que confere o cheiro característico e sabor levemente azedo da bebida. Então a lactose se transforma em ácido láctico e outras substâncias.

O iogurte é obtido pela fermentação, um processo que alguns microrganismos realizam para obter energia. Aquecemos o leite para que a temperatura atinja uma condição ideal para a proliferação dos microrganismos, fazendo o leite fermentar. Informei também que o fermento lácteo são as bactérias lácteas (lactobacilos) responsáveis pela fermentação do leite. Essas bactérias se alimentam da lactose (açúcar do leite) e transformam esse açúcar em ácido láctico e outras substâncias.

Além disso, a preparação do alimento no espaço escolar torna-se diferente daquele que ocorre na rotina da vida cotidiana de nossas casas. Por meio das mediações pedagógicas, devemos promover o estranhamento, a reflexão e a teorização do fenômeno, o interesse e a participação dos estudantes, pois de acordo com Carvalho et al. (2006), o aluno não deve ser apenas um observador das aulas, ele deve ser estimulado a pensar, questionar, agir, discutir; deve fazer parte da construção de seu conhecimento. Por fim, tomar esse iogurte preparado em conjunto é um momento de partilha e descontração entre estudantes e professora.

Assim, entende-se que para o docente em formação é necessário, portanto, buscar novas metodologias que despertem curiosidade nos alunos, para que estes conteúdos e práticas sejam percebidos tanto no conhecimento destes quanto no componente curricular do Estágio Super-

visionado, pois no entender de Passerini (2007, p. 32):

O Estágio Supervisionado é o primeiro contato que o aluno-professor tem com seu futuro campo de atuação. Por meio da observação, da participação e da regência, o licenciando poderá refletir sobre e vislumbrar futuras ações pedagógicas. Assim, sua formação tornarse-á mais significativa quando essas experiências forem socializadas em sua sala de aula com seus colegas, produzindo discussão, possibilitando uma reflexão crítica, construindo a sua identidade e lançando, dessa forma, "um novo olhar sobre o ensino, a aprendizagem [e] a função do educador".

Em um curso de formação em licenciatura, o Estágio não é uma missão muito fácil, ele nos estimula a pensar qual professor queremos ser, dessa forma, o estágio permite ao licenciando uma aproximação maior com a escola, conhecendo, observando, interagindo realidades diversas, possibilitando assim ao licenciando reconhecer aos poucos a grande importância que há no envolvimento entre escola, aluno e professor, reconstruindo a dimensão teórico-prática da formação docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em conta a produção dos alunos e o desenvolvimento da aula em si, percebe-se a importância de uma prática experimental, como recurso metodológico que facilita o processo de ensino e aprendizagem, principalmente nos componentes da área das Ciências da Natureza. Através dos experimentos, pode-se aliar a teoria à prática e também possibilitar o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, despertando a curiosidade e o interesse do aluno (SILVA; ZANON, 2000).

O estudo da fermentação desenvolvido através do experimento com os alunos proporcionou uma ampliação do vocabulário, por exemplo: reações, fermentação, lactobacilos, ácidos láticos, lactose, reprodução de microrganismos, entre outras. E também proporcionou a produção de conhecimento, através da observação, experimentação, comparação, ar-

gumentação e a oportunidade de expor as ideias, características de um ensino dinâmico, investigativo e baseado em pesquisa.

Com a realização desse estágio que nos proporcionou muitos momentos de aprendizado a formação docente, percebe-se que a educação dos dias de hoje está sempre inovando, devido às novas tecnologias e avanços da sociedade, desse modo, o professor precisa estar sempre atualizado e preparado para enfrentar os diversos problemas práticos e também as facilidades encontradas no seu dia-a-dia da docência.

Na intenção de buscar sempre o melhor desempenho dos alunos no processo de aprendizado, é necessário aliar os conteúdos teóricos com os conhecimentos práticos, buscando também metodologias diferenciadas, garantindo assim, o sucesso do ensino ao aluno como também de nós acadêmicos para a formação docente.

No contexto de meu estágio, as aulas experimentais eram pouco desenvolvidas por diversos motivos, entre eles podemos incluir a falta de tempo para planejar e a falta de carga horária na disciplina de Ciências, o que faz com que o professor precise passar de forma mais rápida os conteúdos programados no ano letivo.

Os alunos podem reencontrar o prazer de estudar a Ciência. Em geral, os alunos se sentem mais motivados quando recebem um professor estagiário na escola, pois eles acreditam que os estagiários realizam aulas mais diversificadas, inovadoras, por exemplo, aulas práticas com experimentos, causando a eles um maior interesse pelo estudo, sendo assim, os professores com mais tempo de experiências já se sentem desmotivados em realizar uma aula fora da aula tradicional.

REFERÊNCIAS

ANDRES, J. Ensinando e Aprendendo conceitos Biológicos por meio da Construção de uma Iogurteira. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13531_148_Jaqueline_Pinheiro_Andres.pdf>. Acesso em: 02 jun 2016.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como

modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. Ciência & Educação, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

PASSERINI, G. A. O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2007.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R.P. e ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. São Paulo, UNIMEP/CAPES, 2000. P. 120-153.

TRIVELLATO, J. et al. Ciências, natureza e cotidiano: criatividade, pesquisa, conhecimento – 6^a série. São Paulo: FTD, 2004. (Coleção Ciências, Natureza e Cotidiano).

25 - Conhecendo o Mundo à nossa Volta através de Cultivo de Microrganismos

Paula Betina Hartmann Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

Este relato apresenta o desenvolvimento de uma prática durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas — Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo — RS. A aula prática de Cultivo de Microrganismos foi realizada com alunos do 7º Ano de Ensino Fundamental, essa turma era composta por 22 alunos, no Colégio Estadual João de Castilho, localizado em Salvador das Missões-RS, para dar início ao conteúdo de bactérias, que apresentava um bloco de seis horas/aula.

Como sabemos a vida humana está intimamente relacionada com os microrganismos, eles são abundantes no solo, no mar, no ar, em todos os ambientes naturais. Porém, invisíveis a olho nu, esses seres oferecem muitas evidências de sua existência algumas vezes de forma desfavorável, quando deterioram objetos e provocam doenças, ou benéfica, quando fermentam álcool para a fabricação de vinho e cerveja, levedam o pão e produzem os derivados do leite. De incalculável valor na natureza, os microrganismos também decompõem restos vegetais e animais para transformá-los em gases e elementos minerais.

Dessa forma, pensamos que realizando uma aula prática de cultivo de microrganismos pelos alunos possibilitaria a observação dos mesmos, compreensão de sua existência na natureza e entendendo assim a importância da higiene e asseio pessoal. Por serem invisíveis a olho nu, a prá-

tica possibilitou a formação das colônias de microrganismos, como bactérias e fungos, onde os alunos puderam verificar sua presença em todos ambientes. Pois, cada vez mais percebemos as barreiras existentes entre os conteúdos aprendidos em sala de aula com a realidade dos alunos. Giordan (2013) corroborando com esta ideia afirma que:

[...] é através de experimentos, práticas que os alunos conseguem assimilar o conteúdo científico e relacionar com a sua vida. A Ciência está presente em tudo ao nosso redor, e às vezes não nos damos conta disso.

Os professores devem buscar novas metodologias para suas aulas, para facilitar a aprendizagem dos alunos conectando-os ao meio que vivem, uma forma para promover essa aprendizagem são as atividades práticas, em que o professor consegue através dela mediar os conceitos e os alunos conseguem com esse processo formar conhecimento ligado ao seu cotidiano. Conforme Silva e Zanon (2000, p. 134): 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.

Muitos professores acabam não realizando atividades práticas devidas à falta de laboratórios, materiais, equipamentos, entre outros fatores. É muito importante que o professor busque novas metodologias, para proporcionar aos alunos a aprendizagem do conteúdo. Muitas aulas práticas podem ser desenvolvidas de forma simples e alternativa, podendo serem realizadas em sala de aula, os professores devem buscar motivação na construção do conhecimento de seus alunos para realização de aulas práticas. Conforme a ideia de Rosito (2008, p. 196-7):

[...] as atividades práticas, incluindo a experimentação, desempenham um papel fundamental, pois possibilitam aos alunos uma aproximação do trabalho científico e melhor compreensão dos processos das ciências.

As aulas práticas de Ciências proporcionam espaços e oportunidades para que o aluno seja atuante, construindo seu próprio conhecimento, descobrindo que a ciência é mais do que mero aprendizado de conceitos. Através de aulas práticas o aluno aprende a interagir com as suas próprias dúvidas e seu dia a dia, chegando a conclusões, à aplicação dos conhecimentos por ele obtidos, tornando-se agente do seu aprendizado.

METODOLOGIA

Na apresentação inicial do conteúdo de bactérias, era importante que os alunos soubessem e compreendessem a existência desses e outros microrganismos em seu cotidiano, dessa forma para que visualizassem a presença destes a sua volta, foi realizada uma atividade prática experimental de cultivo de microrganismos por eles, assim facilitaria no processo de ensino/aprendizagem, para derrubar a distância que existe entre a teoria e prática.

Para realização da atividade prática foram utilizados os seguintes materiais (Figura 1a): 6 potes plásticos com tampa, substituindo as placas de petri; 2 pacotes de gelatina incolor; cotonetes e canetas para escrever o local que foi coletada a amostra.

Essa proposta de aula experimental foi realizada em sala de aula, a turma foi dividida em cinco grupos, de cinco a seis componentes cada. Primeiramente, lemos o roteiro da aula prática no grande grupo, expliquei para os alunos como foi preparado esse meio de cultura (Figura 1b), já em seus grupos, cada um recebeu um pote plástico com meio de cultura e um cotonete. Os alunos deveriam passar o cotonete em diferentes superfícies (mão, anéis, pés, língua, classe, lixeira, etc.) e semear no meio de cultura, para observarem o crescimento de colônias bacterianas. Os grupos foram orientados a semear, microrganismos de superfícies diferentes em cada grupo e anotar de onde foram retirados, para que pudessem comparar, na aula seguinte, o crescimento microbiano, onde também realizei um cultivo, da mesa dos professores.

O planejado era deixar os potes com cultivo de microrganismos na sala de aula para que os alunos pudessem observar diariamente, mas devido à falta de local apropriado e colaboração das outras turmas, resolvi leva-los comigo para casa, trazendo na próxima semana para a visualização do cultivo.

Na aula seguinte, os estudantes foram novamente divididos em seus grupos para observarem o crescimento microbiano nos seus respectivos potes, semeados na semana anterior. Eles se empolgaram bastante ao ver a quantidade de colônias formadas em seu meio de cultura, como se não imaginassem que houvesse tantos microrganismos nas superfícies onde passaram o cotonete. Também foi observado e comentado com eles também o fato de terem crescido algumas colônias de fungos nas placas, explicando as suas diferenças morfológicas em relação às colônias bacterianas (Figura 2a).

Os potes foram passando de mão em mão (Figura 2b, 2c, 2d), a admiração era grande, as expressões feitas pelos alunos eram as mais diversas, alguns ficaram maravilhados com o crescimento de microrganismos, outros surpresos com a quantidade presente no local coletado e alguns assustados pela presença de microrganismos em objetos pessoais.

Tendo feita a atividade prática os alunos responderam algumas perguntas referente ao cultivo, e em seguida fizeram o relatório da aula prática. Através desse relatório pude perceber como foi construtiva essa prática para eles, foram várias escritas interessantes onde foi possível perceber que houve a percepção da presença de microrganismos pelos alunos. Após, foi possível trabalhar diversos conteúdos com os alunos, como a morfologia e fisiologia das células bacterianas, a diferença entre células procarióticas e eucarióticas. Creio que o fato de os alunos terem realizado essa atividade prática auxiliou muito o entendimento e o interesse deles pelo conteúdo teórico, apresentado posteriormente.

Figura 1: Realizando a atividade prática de cultivo de microrganismos



Figuras 2: Observação dos resultados do cultivo de microrganismos



Fonte: Hartmann, 2016.

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

Aulas práticas experimentais visam buscar a maior entendimento e compreensão dos alunos quanto aos conteúdos, podendo através dela observar e acompanhar os resultados que virão a ocorrer. Acredito que com essa metodologia, os alunos acabam interagindo e sentindo-se mais estimulados a buscar o conhecimento, a questionar e passam a ter interesse em aprender. Com metodologias diferenciadas é possível abordar com mais clareza e facilidade os conteúdos que muitas vezes são abstratos. É necessário que os professores busquem estimular não apenas aulas expositivas, questionário e livros, mas instigar a curiosidade e incentivar os nossos alunos a buscar e se interessar pelas aulas.

Segundo Rosito (2008) o ensino de Ciências tem considerado para uma significativa aprendizagem científica, a prática de atividades experimentais, tanto na sala de aula como no laboratório, pois atividades práticas propiciam uma interação maior entre professores e alunos, proporcionando também a oportunidade de um planejamento conjunto e a elaboração de estratégias de ensino, induzindo assim os alunos a uma melhor compreensão dos processos da Ciência.

E com essa visão da importância de aula prática experimental, iniciei o bloco de aulas do conteúdo de bactérias com uma aula prática de cultivo de microrganismos para que os alunos observassem a presença desses no seu ambiente de aula e no seu cotidiano. Onde após o cultivo sido feito e analisado, os alunos fizeram um relatório da aula prática, e foi na discussão e conclusão que pude perceber o quão essa aula auxiliou para que houvesse o interesse dos alunos para trabalhar os conteúdos referente as bactérias.

São diversos os motivos pelos quais podemos destacar a importância de maior entendimento e conhecimento dos alunos sobre as bactérias. Entre esses podemos ressaltar: compreender que não há a necessidade de exterminar todas as bactérias, já que a maioria é benéfica ou inofensiva para o ser humano e meio ambiente, estando em quase todos os lugares, adotar medidas básicas de higiene para prevenir doenças bacterianas, conhecer a importância das bactérias no sistema de produ-

ção de alimentos e de medicamentos. Estes são conhecimentos básicos que o aluno deve adquirir na escola e empregar em sua vida cotidiana.

[...] a compreensão é evidenciada quando o aluno consegue transpor o conteúdo escolar para explicar cientificamente os fenômenos com os quais e depara diariamente (SFORNI; GALUCH, 2006).

No quadro abaixo (Quadro 1), seguem as escritas dos alunos nos resultados e discussões do relatório de aula prática. Onde a través da mesma realizei uma análise da importância da aula para a construção do conhecimento dos alunos.

Quadro 1. Quadro com as discussões e conclusões dos alunos, do relatório da aula prática de bactérias

Aluno 1	Eu achei incrível a rapidez com que as bactérias se reproduzem. Percebi que existem bactérias em todos os lugares, até em nosso corpo, porém essas geralmente não nos fazem mal. Mas mesmo assim devemos tomar cuidado pois existem também as bactérias patogênicas. Eu realmente adorei poder observar esses microrganismos.
Aluno 2	Depois de fazer esse trabalho me admirei do que vi, eram manchas colônias de microrganismos, haviam microrganismos por toda parte por isso temos que ter uma boa higiene. As manchas mais claras eram bactérias e as escuras fungos.
Aluno 3	Após três dias, já será possível perceber as colônias formadas. Mas nós só observamos uma semana depois e as colônias de microrganismos já estavam bem grandes e deu para ver como tem microrganismos ao nosso redor.
Aluno 4	Percebi que há muitos microrganismos em nossa volta, quando coletamos da janela. Aprendi que existem microrganismos causadores de doença e outros não.
Aluno 5	As bactérias dependem de uma espécie de alimento para se desenvolverem. Aprendi muito sobre as bactérias, que elas estão nosso cotidiano e se reproduzem facilmente.
Aluno 6	Eu achei interessante a quantidade de bactérias que existem em nosso dia a dia.
Aluno 7	Achei muito interessante o fato de quem em anéis, janela, em uma mesa e até no nosso pé existem bactérias.
Aluno 8	Foram criadas colônias de bactérias cor clara e fungos cor escura no meu grupo as bactérias foram retiradas do lixo.
Aluno 9	Eu vi que haviam manchas mais escuras que eram fungos e as mais claras as bactérias.
Aluno 10	As bactérias crescem e ficam visíveis ao olho humano.
Aluno 11	Eu observei que as bactérias tinham crescido.
Aluno 12	As bactérias ficaram visíveis a olho humano.

Através da escrita dos alunos, podemos perceber que todos compreenderam que as bactérias estão presentes na maior parte dos ambientes, porém alguns tiveram maior compreensão e souberam descrever melhor o resultado. Como podemos ler nas escritas dos alunos 1, 2, 3 e 4, o aprendizado foi significativamente grande, souberem observar e descrever não apenas que constataram a presença de microrganismos como fungo e bactérias no ambiente do dia a dia, também descreverem e compreendam claramente que são formadas colônias de bactérias e fungos, onde sua reprodução ocorre de forma muito rápida e perceberam a importância da higiene e asseio pessoal.

Já os demais alunos não conseguiram escrever e constatar tantas informações, houve o aprendizado parcial do conteúdo proposto na aula prática. O aluno número 5 descreveu que as bactérias se reproduzem facilmente e dependem de alimento para se desenvolverem. Os alunos 6 e 7, dão ênfase a observação da quantidade de microrganismos nos diferentes locais no dia a dia deles, é possível perceber através da escrita da aluna 6 a admiração com a presença de bactéria em objetos como anéis e mesa e inclusive uma janela, e também no corpo humano como no pé.

Os alunos 8 e 9, falam da diferença de coloração das colônias, descrevendo que as mais claras são de bactérias e a coloração mais escura os fungos. Os demais, alunos 10, 11 e 12 descrevem apenas que as bactérias formaram colônias e essas ficam visíveis a olho nu. Para Ausubel et al. (1980),

[...] aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo.

Consegui através dessa aula prática experimental, perceber que o interesse por aprender mais sobre as bactérias ficou maior após o resultado obtido, pois os alunos fizeram muitos questionamentos e tiraram inúmeras dúvidas, o que provavelmente não aconteceria se fosse utilizada uma metodologia tradicional. O cultivo de microrganismos instigou a curiosidade deles.

Assim, em uma aula prática, deve-se evitar o demasiado tempo despendido para a metodologia e o reduzido tempo destinado a reflexão. O importante deve ser o desafio cognitivo que o experimento ofereça e não o manuseio de equipamentos e vidrarias. Os estudantes devem estabelecer conexões entre a atividade em questão e os conhecimentos conceituais correlacionados (HODSON, 1994).

Outra atividade realizada nesse bloco de aulas sobre as bactérias foi pesquisar sobre os benefícios e malefícios que elas podem causar. Com a pesquisa os alunos descobriram que existem muitas bactérias patogênicas e podem provocar graves doenças, a atividade prática pode demonstrar para os alunos que é muito importante fazer uma higiene correta e que o asseio pessoal é fundamentas para nossa vida, como forma de prevenção a alguns desses patógenos.

Através da pesquisa realizada pelos alunos, perceberam e comentaram também os inúmeros benefícios realizados pelas bactérias na natureza, como decomposição produção de alimentos, antibióticos, entre outros benefícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor possui um papel importante na mediação e na construção do conhecimento dos alunos em todas as aulas, e isso é uma grande responsabilidade e muitas vezes são difíceis encontrar algum recurso/metodologia que possa atingir a maioria ou todos os alunos. A tentativa de buscar metodologias diferenciadas para determinadas aulas pode se tornar um forte aliado para o professor, focando a atenção dos seus alunos para a conteúdo.

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 conceito, sabemos bem que alguns termos biológicos são complexos para aprender e muitas vezes abstratos se não trabalhados com uma maior atenção. Desta forma aluno e professor podem construir ou reconstruir o conhecimento juntos. A adoção de novas metodologias diferenciadas,

no meu ver, é a melhor maneira de fazer o aluno buscar o conhecimento e aprender a 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.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, G. G.; BRAGA, R. P.da S.; GOMES, Vinicius. Conhecimento dos alunos sobre microrganismos e seu uso no cotidiano. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 2, p.1-11, 2012. Disponível em: http://publicacoes.unigranrio.com.br/index.php/recm/article/view/1913>. Acesso em: 22 jun. 2016.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. (1980). **Psicologia educacional.** Rio de Janeiro, Interamericana. Tradução para português, de Eva Nick et al., da segunda edição de Educational psychology: a cognitive view.

GIANI, K.. A experimentação no Ensino de Ciências: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa. Brasília, 2010. Disponível em: < http://www.ppgec.unb.br/images/sampledata/dissertacoes/2010/versaocompleta/kellen%20giani.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2016.

HODSON, D. Rumo a um trabalho mais crítico da abordagem laboratório. Ensino de Ciências, v. 12, n 3, p. 299-313, 1994.

ROSITO, B. A. 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.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. 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.

SFORNI, M.S.F.; Galuch, M.T.B. Aprendizagem conceitual nas séries iniciais do ensino fundamental. Curitiba: Educar, n. 28, p. 217-229, 2006.

WELKER, C. D. O estudo de bactérias e protistas no ensino médio: uma abordagem menos convencional. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID46/v2_n2_a2007.pdf>. Acesso em 16 de jun. 2016.

26 - Permeabilidade dos Solos como Prática Pedagógica

Pâmella Dutra Felipe José Antonini

INTRODUÇÃO

O presente trabalho está relacionado às experiências vivenciadas durante o período de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo. Esse foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental São José, com as duas turmas do 6º ano, 61 e 62, localizada no município de Guarani das Missões.

O modelo tradicional de ensino é utilizado por muitos professores nas nossas escolas de Ensino Fundamental e Médio. Segundo Capeletto (1992), tal modelo de 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 passados pelos professores não são realmente absorvidos por eles, comprovando assim, a não ocorrência de um verdadeiro aprendizado.

Um dos grandes desafios no Ensino de Ciências é encontrar uma forma mais atrativa para o aluno, uma destas formas é utilizar atividades práticas para relacionar o conteúdo a ser ministrado, de forma a facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, o professor necessita reelaborar continuamente suas estratégias didáticas-metodológicas, de forma que elas possam se constituir em uma via de conhecimento para o aluno (MONTENEGRO, 2011).

Para o aluno entender de forma mais atrativa o estudo sobre os diferentes tipos de solos, necessita buscar métodos adequados para tra-

balhar em sala de aula, para que assim possa contribuir para o entendimento do aluno acerca do conteúdo sobre solos. Precisamos pensar, na possibilidade de um fazer pedagógico prazeroso, transformador e eficiente, voltado para uma formação dinamizadora e construtora do conhecimento.

As aulas práticas podem ser utilizadas com diferentes objetivos, fornecendo variadas e importantes contribuições no processo de ensino e aprendizagem de ciências. Desde estratégias que focalizam a simples ilustração ou verificação de leis e teorias, até aquelas que estimulam a criatividade dos alunos, dando condições para refletirem e reverem suas ideias a respeito dos fenômenos científicos (OLIVEIRA, 2010).

O cuidado do solo envolve também o meio ambiente. O uso em excesso e inadequado de agrotóxicos nos diferentes tipos de solos, pode debilitar ainda mais o nosso meio ambiente, outro problema são as queimadas, o fogo acaba destruindo os microrganismos que realizam a decomposição da matéria orgânica no solo.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar cinco aulas sobre o conteúdo de solos, como também mostrar o resultado dos alunos sobre o entendimento da atividade prática de permeabilidade de alguns tipos de solos trabalhado em sala de aula.

METODOLOGIA

O estudo realizado, desenvolveu-se em cinco aulas, ao final de cada aula os alunos receberam palavras para desenvolver em seu caderno do glossário, como: solo, solo arenoso, solo humífero, solo argiloso, erosão do solo, adubação mineral, adubação orgânica, tétano, teníase.

Em seguida, o detalhamento de cada período de aula sobre o conteúdo de solos:

Primeiramente (um período) os alunos foram questionados, sobre o que é o solo? Quais são os componentes do solo? Quais os tipos de solo? Qual o cuidado que devemos ter em relação ao solo? Quais as técnicas para diminuir a erosão do solo? Qual a importância dos microrganismos para o solo? Após esta discussão, iniciou-se a apresentação no

programa multimídia, em que foram tratados os principais aspectos sobre os solos: a formação, os agentes erosivos, a constituição, os seres vivos, a circulação da água, os tipos de solos, o melhoramento para a produtividade e a conservação.

História do cientista Russo: Dokuchaev (um período), que fundou a ciência que estuda o Solo. Encaminhamento de atividades sobre o assunto, como também o glossário sobre as principais palavras trabalhadas em sala de aula sobre os solos.

Estudo sobre as doenças (dois períodos) causadas pelos os microrganismos do solo, Ascardíase, Amebíase, Tetáno, Toxoplasmose, Teníase e Cisticerose, após a explicação de cada tipo de doença, cada grupo de 4 componentes ficou responsável em pesquisar sobre o que é esta doença; sua transmissão; sintomas; tratamento.

Atividade prática sobre a permeabilidade de alguns tipos de solos (um período). Foi realizada uma sondagem sobre alguns tipos de solos relembrando os primeiros conceitos. Em seguida, iniciamos a atividade em círculo, apresentando o roteiro, também, alguns tipos de solos. Os alunos observaram sua textura, cor e cheiro. Com a ajuda dos alunos, construímos com garrafas de plástico (PET) cada tipo de solo, para observar os níveis de permeabilidade, escoamento em cada solo, depois da observação e analise, os alunos refletiram sobre: Em qual solo houve maior permeabilidade da água? Em qual não houve menor permeabilidade? Por quê?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o desenvolvimento da atividade prática (Figura 01) verificou-se que houve um interesse satisfatório no conhecimento dos alunos sobre o conteúdo de solos, com base nos resultados apresentados. Para não expor os nomes dos alunos, utilizamos como: (Aluno 1, Aluno 2). Em seguida, o levantamento das respostas dos alunos:

O que é solo arenoso?

Aluno 1: "Solo que tem uma quantidade maior de areia do que a média (cerca de 70 % de areia) ".

Aluno 2: "Solo composto de areia, apresenta poros grandes entre os grãos de areia pelos quais a água e ar circulam".

O que é solo argiloso?

Aluno 1: "Possui mais de 30 % de argila na sua composição sólida, possui grãos muitos pequenos e espaços muito pequenos".

Aluno 2: "O solo argiloso, chamado de solo pesado é uma terra úmida e macia".

O que é solo humífero?

Aluno 1: "O solo humífero conhecido como terra preta ou terra roxa, rico em húmus e bastante fértil".

Aluno 2: "Solo humífero, vivem os seres vivos, podemos encontrar minhocas. O húmus é bom para as plantas".

Na 5º aula, realizou-se a atividade prática sobre a Permeabilidade de alguns tipos de solos.



Figura 01: Atividade Prática

FONTE: DUTRA (2016).

Após, a realização da atividade e a observação, os alunos discutiram sobre a permeabilidade e concluíram. Em qual solo houve maior permeabilidade da água? Em qual não houve menor permeabilidade? Por quê?

Aluno 1: "A água passou mais rápido no solo arenoso, porque os seus grãos são grandes e espaçados, o que o torna permeável. Já no solo humífero foi um pouco mais demorado, pois os seus grãos são menores e mais unidos. No solo argiloso, a água escorreu lentamente, porque é impermeável e reteve parte do líquido".

Aluno 2: "Houve maior permeabilidade no solo arenoso, porque possui

uma textura bem leve, os grãos são bem separados, ele é rico em nutrientes. O segundo a ter permeabilidade foi o solo humífero que tem grãos um pouco mais juntos, rico em sais minerais e nutrientes. O que teve menor permeabilidade foi o solo argiloso, porque os grãos deste solo são muito juntos, assim não conseguindo passar a água tão rápido como o solo da areia".

Posteriormente, os alunos desenharam cada tipo de solo (Figura 02 e 03), da forma de como eles aprenderam e entenderam a permeabilidade e o escoamento de cada tipo de solo.

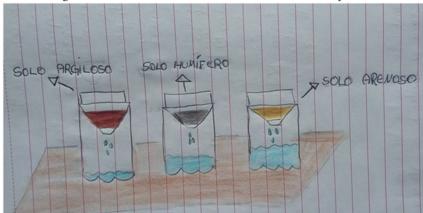


Figura 02: Desenho do Aluno 1, sobre a atividade prática

FONTE: DUTRA (2016).

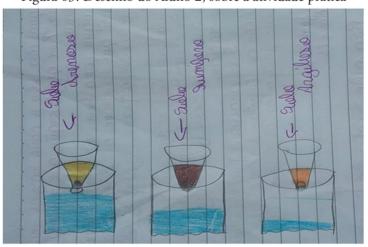


Figura 03: Desenho do Aluno 2, sobre a atividade prática

FONTE: DUTRA (2016).

O desenvolvimento do desenho, faz com que o aluno reflita e compreenda melhor o resultado da atividade. O uso da escrita muitas vezes o aluno não consegue expressar o que aprendeu, mas com o desenho ele retrata o seu entendimento e indica a maneira como entendeu a representação da língua escrita.

O resultado de cada tipo de solo: arenoso (A) foi o solo que teve mais permeabilidade, por quê, apresentam grandes espaços entre os grãos de areia, por onde a água passa com facilidade e chega às camadas mais profundas. Os sais minerais e matéria orgânica, servem de nutrientes para as plantas, acompanham a água, dissolvidos na água. Por isso os solos arenosos são geralmente pobres em nutrientes. Solo humífero (B), com permeabilidade moderada. Húmus ajuda a reter água no solo, tornando mais poroso e com boa circulação de ar. Através do processo de decomposição dos organismos, produz, nutrientes necessários as plantas. Solo argiloso (C), com permeabilidade baixa, é menos permeável que os solos arenosos, a argila é formada por grãos menores, esses grãos estão bem ligados entre si, por isto retém água e nutriente em quantidades necessárias para a fertilidade do solo e o crescimento das plantas.

CONCLUSÃO

Os resultados alcançados através do desenvolvimento das aulas sobre os solos, demonstraram que a utilização da experimentação contribuiu para a compreensão do tema desenvolvido em sala de aula e para complementar e facilitar o entendimento de termos e conceitos abstratos do conteúdo sobre solos, sendo uma metodologia com aspectos positivos.

Em relação ao envolvimento dos alunos frente a atividade prática, notou-se que esta proporcionou um momento de descontração, os alunos mostraram-se à vontade desenvolvendo a atividade, debatiam e discutiam os resultados, bem como a melhor maneira de completá-los, fato este que não foi percebido durante a leitura dos textos e na realização dos exercícios seguindo-se mais o método tradicional de transmissão do conteúdo.

Precisamos compreender e estabelecer os limites do papel da experimentação, pois esta é uma atividade que está inserida em um contexto, no qual o direcionamento das questões, discussões e demais atividades influenciam no modo como o conhecimento é construído. Sendo assim, Francisco, Ferreira e Hartwig (2008). Para os autores, a experimentação tem como uma de suas funções como um recurso didático.

[...] mediatizar os educandos e o objeto cognoscitivo. Como estratégia de ensino, a experimentação deve ser problematizada a do conhecimento. É no diálogo da realidade observada, na problematização e reflexão crítica de professores e estudantes, que se faz o conhecimento (p. 40).

A participação dos alunos na aula, no desenvolvimento do dever de casa, glossário, na demonstração e explicação dos experimentos favoreceu a aprendizagem, além de ser uma metodologia motivadora. Esse tipo de metodologia desenvolveu no aluno a cooperação, a divisão de tarefas, trabalho em equipe e enriquecendo as teorias desenvolvidas em sala de aula (OLIVEIRA, 2010).

Os alunos compreenderam através da investigação, a importância da relação entre chuva-vegetação-solo, identificando o problema da erosão do solo, o cuidado dos solos em relação aos microrganismos e como também ao nosso ambiente.

REFERÊNCIAS

CAPELETTO, Armando José. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Editora Ática, 1992. p. 224

FRANCISCO, Wilmo E. Jr.; FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio R. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Revista Química Nova na Escola**, 2008. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/07-PEQ-4708.pdf Acesso em: 30 de mai. 2016.

MONTENEGRO, Luciana Araújo. Produção De Modelos Didá-

ticos Para O Estudo De Poríferos No Ensino Básico: Relato De Atividades. **Revista Educação Ambiental em ação**, 2011. Disponível em: http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1290 Acesso em: 27 de mai. 2016.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva. A Perspectiva Sócio-histórica de Vygotsky e suas relações com a Prática da Experimentação no Ensino de Química. Alexandria - **Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, v. 3, p.25-45, 2010. Disponível em: http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2012/03/jane.pdf Acesso em: 30 de mai. 2016.

27 - Contextualizando o Processo de Erosão do Solo Através de uma Aula Prática Vivenciada Durante o Estágio de Ciências no Ensino Fundamental

Marceli Welter Scheid Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

A aula prática foi realizada durante o estágio de ciências no ensino fundamental, efetivado nas turmas de 6º ano A e B da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José Schardong. Esta aula teve como objetivo simular o processo de erosão do solo através de materiais alternativos, e partir deste explicar a importância que as matas ciliares e a vegetação exercem em encostas de barrancos de rios ou morros.

O ensino de Ciências precisa despertar nos alunos a curiosidade pelo mundo da Ciência, fazendo com que eles percebam no seu dia a dia onde essa se faz presente. Conforme Chassot (2008, p. 68):

a elaboração dessa explicação do mundo natural – diria que isso é fazer Ciência, como elaboração de um conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos – é descrever a natureza numa linguagem dita científica. Propiciar o entendimento ou a leitura dessa linguagem é fazer alfabetização científica.

Nesse contexto as aulas práticas se apresentam de suma importância para o ensino de ciências, visto que estas aproximam a realidade do aluno com a temática apresentada nos conteúdos de ciências. Além disso, tornam as aulas diferenciadas e mais atrativas perante os alunos, sendo esta realidade pouco encontrada nas escolas.

Desse modo, no decorrer do Estágio Supervisionado em Ciências o licenciando inicia a construção de sua identidade como professor. Se-

gundo Castoldi e Polinarski (2009) durante o estágio, os alunos do curso de licenciatura vivenciam como deve ser sua postura em sala de aula, no momento que estão exercendo a função de professores.

A aula teve como objetivo demonstrar aos alunos como e por que ocorre o processo de erosão do solo, e a partir disso explicar a importância das plantas no processo de conservação do solo.

É de extrema importância trabalhar essa temática no ensino de ciências, pois o solo é um componente muito importante do ecossistema terrestre, sendo o principal substrato para as plantas, que irão fornecer alimento para outros animais e nós seres humanos, sendo o solo a matéria prima para nossa sobrevivência. Deste modo Lepsch (2010, [s.p]) ressalta que "entre os recursos naturais do nosso planeta, o solo é de relevante importância, por que grande parte dos nossos alimentos, direta ou indiretamente provém dos campos de cultivo e de pastagens".

Também é de extrema importância levar aos alunos a importância de conservarmos o solo, visto que são vários os processos de degradação do solo, sendo o principal o desmatamento de áreas de vegetação. Além disso, a degradação dos solos constitui um prejuízo socioeconômico para as gerações, pois tudo o que consumimos vem dele. Assim Lepsch (2010, p. 183) ressalta que "entre as atividades relacionadas a preservação ambiental, destacam-se as da conservação dos solos agrícola. Afinal, juntamente à luz solar, o ar e a água, o solo é uma das quatro condições básicas à vida na Terra".

METODOLOGIA

Primeiramente realizei a fase inicial do experimento em casa, cortando de forma horizontal dois litros (2L) e uma garrafa de 600ml, em um destes realizei a plantação das sementes de alpiste. No segundo momento realizado em sala de aula, o litrplantação de alpiste para fins de simular uma mata ciliar de um morro ou até mesmo de um barranco de um rio. Em uma garrafa de 600 ml realize furos no seu fundo a fins de simular a chuva. Para o experimento levei para a escola terra, dois litros de água, um balde, a plantação de alpiste e o simulador da chuva.

Após o preparo dos materiais, com o auxilio de voluntários iniciamos a prática. Primeiramente simulando a chuva no litro que o solo estava sem cobertura, demostrando assim o que ocorre em locais de morro e encostas que não possuem vegetação. Em seguida, simulamos a chuva no solo coberto, com intuito de levar aos alunos de forma prática a importância da vegetação para a conservação do solo (Figura 1).

A aula era mediada por perguntas como: O que irá acontecer em cada um dos litros? Porque de em um litro a terra foi levada embora e no outro com a plantação de alpiste não? Qual a importância da vegetação em locais de encosta? Como nós podemos contribuir para que o que aconteceu no experimento não ocorra no nosso dia-a-dia? Qual dos dois locais está mais propenso a erosão?

Figura 1. Simulando o processo de erosão com os alunos

Fonte: Scheid, 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura na área de Ciências reforça a importância do uso da experimentação na sala de aula para o ensino e aprendizagem dos alunos, podendo ser um meio de desenvolver nos alunos o interesse pelo ensino nas Ciências, fortalecendo o vínculo entre a teoria e a prática. Desse modo, Rosito (2008, p. 197) destaca que: "as atividades experimentais não devem ser desvinculadas das aulas teóricas, das discussões em grupo e de outras formas de aprender. O que foi exposto em aula e o que foi obtido no laboratório precisa se construir como algo que se complementa", fortalecendo, assim, que a ideia de contextualizar a experimentação como um modo de ensino e não para complementar ou comprovar teorias.

Durante a prática os alunos se mostravam muito prestativos e curiosos para saber o que iria acontecer na aula, percebo que os alunos gostam muito desse tipo de aula, pois além de ser diferenciada, faz com que os alunos se tornem participativos da construção do conhecimento, relacionando as aulas com seu dia-a-dia.

Através de excertos de relatórios de aula prática dos alunos, pode-se observar que os alunos compreenderam de forma significativa as consequências da erosão do solo no nosso cotidiano, conforme aluno 1: "a erosão ocorre onde não tem vegetação assim se a chuva vem o solo vai até o leito dos rios fazendo os rios transbordarem e criando enchentes em cidades". Além disso os alunos ressaltaram em seus relatos a importância da vegetação no processo de erosão do solo, conforme aluno 2: "A vegetação auxilia muito para não provocar a erosão e nem desmoronar a terra", e ainda alguns conseguem fazer comparações entre os dois processos, conforme aluno 3: "primeiro pegamos o litro que representava a chuva e a garrafa só com terra, viramos a água e a terra passou suja e levou toda a terra junto. Depois viramos a água no litro com alpiste, e a água passou limpinha. Isso prova que o terreno desmatado está mais propenso a erosão, por que não tinha mata ciliar e nem raízes para proteger a terra, e o litro que tinha alpiste representa as matas e que não podemos desmata-las".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Estágio Curricular Supervisionado III no Ensino Fundamental é importante para formação inicial do professor, pois é a partir dele que podemos adquirir uma prática de forma reflexiva, levando a uma emancipação do sujeito-profissional. Essa concepção leva em conta que o estagiário faz parte do seu processo de formação, pois o futuro docente é capaz de transformar sua prática pedagógica, através da via da reflexão e investigação. Neste sentido o papel do professor é ser um mediador da aprendizagem, ao passo que o professor oferece diferentes estratégias de ensino no qual o aluno vai sendo desafiado a entender situações diferentes e assim construir opiniões próprias e o professor a prendendo a ser mais docente a partir desse contexto.

Nesse contexto, a aula prática de simulação da erosão do solo, se torna de extrema importância para as aulas de Ciências, visto que a partir dessa o aluno constitui sua educação ambiental, o que irá auxiliar na preservação das matas ciliares e de práticas agrícolas adequadas para o manejo dos solos.

REFERÊNCIAS

CASTOLDI, R.~ POLINARSKI, C.A. Considerações sobre estágio supervisionado por alunos licenciandos em Ciências Biológicas. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009. Anais do VII ENPEC, Belo Horizonte: ABRAPEC, 2009.

CHASSOT, A. Sete escritos sobre educação e Ciência. São Paulo: Cortez, 2008. MORAES, R. et al (Org.). Construtivismo e ensino de ciências: Reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2008. 230 p.

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, Roque (Orgs.). Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p. ISBN 9788579750083.

28 - Modalidades Didáticas Utilizadas em Aulas de Botânica no Ensino Fundamental: narrando possibilidades e desafios

Mariane Beatriz Karas Carla Maria Garlet de Pelegrin

INTRODUÇÃO

A Botânica é um conteúdo estudado no Ensino Fundamental na disciplina de Ciências, e no Ensino Médio na disciplina Biologia. O ensino da Botânica tem sido tratado por não despertar interesse dos alunos (OLIVEIRA, 2002), e acreditamos que este fato deve-se pela falta de motivação durante as aulas, e também pela falta de metodologias diferenciadas, que provoquem a interação e aproximação do conteúdo científico com o cotidiano dos alunos, visto que os termos científicos por vezes apresentam nomes diferentes e difíceis. Desse modo, concordamos com Possobom (2002), que defende o uso dos experimentos, pois despertam a motivação e o interesse dos alunos pelo saber, facilitam a compreensão de fenômenos naturais e de concepções científicas. Assim sendo, para que o processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de Botânica seja significativo, acreditamos na importância de atividades práticas que permitam aos alunos vivenciar os conteúdos teóricos aliados aos seus conhecimentos cotidianos, portanto, trabalhados de forma contextualizada (KRASILCHIK, 2005).

Na sétima fase do Curso de Graduação em Ciências Biológicas – licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, é ofertada aos licenciandos a disciplina Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, que é uma disciplina de caráter obrigatório. Esta promove a articulação entre teoria e prática, através da aproximação com a realidade escolar. O Estagio proporciona uma experiência

fundamental para uma formação de qualidade, pois é neste momento que nós, licenciandos, temos a oportunidade de vivenciar na prática a rotina de Professores, bem como ter contato direto com todo o corpo escolar. A partir do Estágio, conseguimos refletir acerca de nossos anseios sobre nossa futura profissão, para a qual estamos nos qualificando, e assim planejar, executar e analisar a prática de ensino através da Docência em Ciências.

Apresentamos aqui um relato de experiência de natureza pessoal, sobre o Estagio supervisionado em Ciências, desenvolvido em 51 horas/ aula. Pretende-se relatar e refletir as aulas desenvolvidas em uma turma de 7º ano, onde foram trabalhadas 26 horas/aula com o conteúdo de Botânica. As referidas aulas foram planejadas e desenvolvidas priorizando modalidades didáticas que permitissem uma aproximação dos alunos ao conteúdo, de forma que este se tornasse significativo e prazeroso, e não passageiro e monótono. Cabe salientar que para o desenvolvimento das aulas, levamos em conta a realidade da turma, e da escola. O objetivo deste relato é narrar algumas das atividades desenvolvidas durante o Estágio, a fim de refletir sobre as possibilidades e os desafios que foram observados, em busca da construção e reconstrução de conhecimentos a partir do manuseio de exemplares, da interação, questionamentos, diálogo, escrita e reescrita, desenhos, identificações, pesquisa, e reflexão. Optamos pela narrativa, pois acreditamos que a investigação-ação (CONTRERAS, 1994; ALARCÃO, 2010) seja o modo mais autêntico para o desenvolvimento da pesquisa da própria prática, e, além disso, o objetivo ao escrever o relato em forma de narrativa é tornar mais efetivo ao leitor à apreensão das atividades desenvolvidas.

METODOLOGIA

O Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio João Przyczynski, no município de Guarani das Missões. A Escola atende desde as séries iniciais (1º ano do Ensino Fundamental), até ás séries finais (Ensino Médio). Além disso, também há a modalidade Educação

de Jovens e Adultos – EJA. O estágio foi desenvolvido com alunos do 7º ano (28 alunos), e 8º ano (24 alunos), entretanto, neste relato irei descrever algumas atividades realizadas com os alunos do 7º ano, com os quais trabalhei a botânica.

Muito se ouve falar em diferentes modalidades didáticas, e foi pensando nesse contexto que as aulas de Botânica foram planejadas. As aulas foram planejadas e desenvolvidas primeiramente com uma "Introdução epistemológica da Botânica", na qual a metodologia utilizada foi expositiva-dialogada, utilizando slides preparados no Microsoft Power Point (Imagem 1)⁵.

Imagem 1: Aula expositiva dialogada. Conteúdo: Epistemologia Botânica.



Imagem 2: Aula expositiva dialogada. Conteúdo: Célula Vegetal.



Posteriormente, o segundo conteúdo trabalhado foi "Célula vegetal". Foi levada em conta desde suas formas organizacionais (tecidos, órgãos, sistemas, organismo), ao caráter ecológico (população, comunidade, ecossistema e biosfera), mencionando as diferenças na estrutura celular entre a célula vegetal e animal. Para esta aula também utilizamos metodologia de aula expositiva dialogada, com slides preparados no Microsoft Power Point (Imagem 2).

O próximo conteúdo trabalhado foi "Plantas avasculares", este foi iniciado a partir de uma atividade prática, no Laboratório de Ciências da Escola (Imagens 3 e 4). Os alunos trabalharam em duplas, e cada

⁵ Fonte de todas as imagens do desse relato: Karas (2016).

dupla recebeu dois exemplares de plantas avasculares (um contendo a fase esporofítica, e o outro apenas a gametofítica), o exemplar escolhido foi de musgos. Além disso, os alunos receberam uma lupa manual, o roteiro de aula prática, e um texto explicativo sobre a morfologia, habitat, e reprodução das plantas avasculares.

Inicialmente realizamos a leitura do roteiro de aula prática, e posteriormente, do texto. Os alunos observavam no exemplar, estruturas morfológicas dos musgos, conforme fazíamos a leitura. Posteriormente, os alunos continuaram a observar os exemplares, e iniciaram os desenhos solicitados no roteiro de aula prática, e além de desenhar, também identificaram as partes, e diferenciaram as fases gametofítica e esporofítica das plantas. No roteiro também havia duas questões descritivas sobre o porte e habitat das plantas avasculares, as quais foram respondidas pelos alunos, o roteiro foi entregue pelos alunos ao final da aula.

Imagens 3 e 4: Aula prática. Conteúdo: Plantas avasculares.



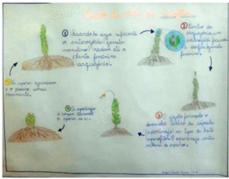


Neste dia senti muita dificuldade em desenvolver a atividade prática com os alunos, e por isso, em nosso próximo encontro dediquei certo tempo para dialogar com eles, senti a necessidade desse momento, pois se não o fizesse não haveria possibilidade de desenvolver outras atividades práticas. Enfatizei a importância destes momentos no ensino, e do quanto eles poderiam aprender nestas aulas. Neste encontro, após o momento de conversa, os alunos desenvolveram em aula, cartazes (Ima-

gens 5 e 6) sobre a morfologia e o ciclo das plantas avasculares, e posteriormente, os cartazes foram socializados.

Imagens 5 e 6: Cartaz. Conteúdo: Plantas avasculares.





Ao trabalhar o conteúdo de "Pteridófitas", inicialmente partimos de uma aula com metodologia expositiva dialogada (Imagem 7), utilizando slides preparados no Microsoft Power Point.

Imagem 7: Aula expositiva dialogada. Conteúdo: Pteridófitas.



Nesta aula foi necessário enfatizar as diferenças entre os dois grupos de plantas, e a evolução que ocorreu de um para o outro, por exemplo, nas plantas avasculares, as estruturas chamavam-se rizoide, cauloide e filoides, não apresentarem vasos condutores. Já nas Pteridófitas, as estruturas evoluíram (pela presença de vasos condutores), e chamam-se raiz, caule e folhas. Além disso, nas plantas avasculares a geração duradoura é gametofítica, e a geração passageira é esporofítica (fase produtora de esporos), e nas pteridófitas ocorre o contrário, a geração duradoura é a fase esporofítica, e a fase passageira é a gametofítica.

Em um segundo momento, os alunos foram encaminhados ao Laboratório de Ciências da escola, onde realizamos nossa segunda atividade prática (Imagens 8 e 9), agora de observação de Pteridófitas. Novamente, os alunos foram organizados em duplas, e para cada dupla foi distribuída uma lupa de mão, o roteiro de aula prática, e um exemplar de Pteridófita (samambaias). No roteiro de aula prática, os alunos desenharam o exemplar visto, e identificaram suas partes. Além disso, responderam a três questões, relacionadas ao porte, habitat e ciclo de vida das Pteridófitas.

Imagem 8: Atividade prática. Conteúdo: Pteridófitas.



Imagem 9: Atividade prática. Conteúdo: Pteridófitas.



O próximo conteúdo estudado foi as "Gimnospermas". Neste bloco de aulas, foi utilizado slides do Microsoft PowerPoint em aula expositiva dialogada, documentário, vídeo, e aula prática. O documentário assistido (Imagem 10) apresenta a Araucária, que sustenta relações ecológicas fundamentais, e se encontra ameaçada de extinção pela ação humana. O relato aborda desde os usos ancestrais das popula-

ções indígenas que habitaram a região do planalto, passando pelos imigrantes, as serrarias, o corte indiscriminado e a devastação, chegando à complexa situação atual. Os alunos realizaram uma escrita reflexiva sobre o documentário.

Imagem 10: Documentário. Conteúdo: Gimnospermas.

Imagem 11: Atividade prática. Conteúdo: Gimnospermas



Na atividade prática sobre Gimnospermas (Imagem 11), reunimos os alunos no laboratório de Ciências, e distribuímos exemplares de *Pinus* sp., contendo folhas e estróbilos (masculino e feminino). Além disso, os alunos receberam também o roteiro de aula prática.

Posteriormente, entramos no grupo das Angiospermas, utilizei metodologia de aula expositiva dialogada, e para os conteúdos de raiz e caule, utilizei slides do Microsoft PowerPoint, e também o quadro (Imagem 12). Realizei uma atividade prática (Imagens 13 e 14) no Laboratório de Ciências da escola, para a diferenciação e identificação dos tipos de raízes e caules. A turma foi dividida em três grandes grupos, cada aluno recebeu um roteiro de aula prática, e cada grupo tinha os seguintes materiais: pé de milho, pé de soja, gengibre, batata-doce, batata inglesa, beterraba, cenoura, cebola, cana-de-açúcar, e bambu.

Imagem 12: Aula expositiva dialogada. Conteúdo: Angiospermas - raiz.



Imagens 13 e 14: Atividade prática. Conteúdo: Angiospermas – raiz e caule.



O planejamento inicial era de encerrar o Estágio com o conteúdo de Angiospermas – semente. Mas, infelizmente, planejei muitas atividades para pouco tempo, e os conteúdos de flor, fruto e semente, ficarão para a Professora regente trabalhar. Portanto, o último conteúdo trabalhado no Estágio, foi a morfologia das folhas. Para este, a metodologia utilizada foi de aula expositiva dialogada, utilizando o quadro (Imagem 15), e também, em sala de aula, os alunos desenvolveram uma atividade técnica sobre as nervuras das folhas (Imagens 16, 17 e 18). Levei diferentes tipos de folhas para a sala de aula, distribui aos alunos: folhas, giz de cera, e folhas de papel oficio.

Imagem 15: Aula expositiva dialogada. Conteúdo: Angiospermas - folha.

Imagem 16: Atividade técnica. Conteúdo: Angiospermas - folha.





Imagens 17 e 18: Atividade técnica. Conteúdo: Angiospermas - folha.





REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA

Na primeira aula (Imagem 1), os nomes dos estudiosos e cientistas chamaram a atenção dos alunos, por trata-se de nomes antigos e diferentes. Além disso, as palavras (termos científicos) também alertaram os alunos, mas principalmente, pode-se notar que o objetivo da aula foi alcançado, os alunos puderam perceber que o conhecimento que temos hoje sobre as plantas, no âmbito da medicina, alimentação, indústria cosmética, têxtil, e ornamental, não foi sempre este. Para chegar aos conhecimentos que temos hoje, houveram muitos estudos, experimentos, erros e acertos.

Com relação ao segundo conteúdo trabalhado (Imagem 2), utilizei slides que continham imagens e gifs animados, que auxiliaram na compreensão das organelas. Nesta aula, poderíamos ter desenvolvido uma atividade prática para observação de células vegetais no microscópio óptico, visto que a escola dispõe de material (lâminas, lamínulas, e microscópio). Entretanto, só pensei nesta possibilidade ao encerrar o conteúdo, e não havia incluso a atividade no planejamento. Mas é uma possibilidade, que engrandeceria ainda mais os conhecimentos dos alunos.

O próximo conteúdo trabalhado foi "Plantas avasculares". Durante este bloco de aulas, foi realizada a primeira atividade prática (Imagens 3 e 4) com a turma. Nesta, dificuldade em acalmar a turma, pois este foi o primeiro contato dos alunos com o Laboratório de Ciências, portanto, todos os objetos e representações eram novidades, e os alunos tinham curiosidade de ver tudo. Na oportunidade, os conceitos teóricos foram trabalhados em concomitância com a aula prática, ou seja, reforça que não há necessidade de trabalhar teoria e prática separadas, pelo contrário. Posteriormente, sobre o mesmo conteúdo, os alunos fizeram cartazes (Imagens 5 e 6). Essa atividade foi proveitosa e interativa, os alunos usaram o desenho para ilustrar os cartazes e exemplificar suas temáticas. Após, a socialização dos cartazes promoveu diálogo e trocas

de conhecimentos entre os alunos, foi um momento em que pude observar a autonomia dos alunos, e a segurança com relação aos seus conhecimentos.

Para o próximo conteúdo trabalhado, havia planejado outra atividade prática, e apesar de na primeira experiência não ter tido 100% de aproveitamento, não desisti de fazê-la. E, que bom que não desisti na primeira "decepção", pois a turma estava agitada naquele momento, acredito que se as novidades: aula diferente, local diferente, materiais diferentes...

Portanto, conforme descrito, ao trabalhar o conteúdo "Pteridófitas" utilizamos slides (Imagem 7), e também atividade prática (Imagens 8 e 9). E, ao contrário da primeira aula, esta foi muito tranquila e proveitosa, os alunos dialogavam e questionavam, diferenciamos as pteridófitas das plantas avasculares, e estabelecemos um comparativo entre os dois grupos.

Levando em conta a participação dos alunos na aula em questão, e seus conhecimentos a cerca dos dois grupos estudados, pode-se dizer que o processo de ensino-aprendizagem foi satisfatório para ambas as partes, (Professor e alunos). Além disso, a partir dos desenhos feitos nos roteiros de aula prática, e das respostas aos questionamentos, também pode-se perceber que o objetivo da aula foi alcançado. Desse modo, concordamos com Silva e Zanon (2000, p.134):

as atividades práticas podem assumir uma importância fundamental na promoção de aprendizagens significativas 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 interrelações entre os saberes teóricos e práticos inerentes aos processos do conhecimento escolar em ciências (grifos do autor).

O próximo conteúdo estudado foi as "Gimnospermas". Neste bloco de aulas, foram utilizados slides, documentário, vídeo, e aula prática. Os alunos ficaram em silencio para assistir ao documentário (Imagem 10), e prestavam muita atenção. A partir da escrita reflexiva sobre o

documentário, pode-se perceber que muitos não conheciam as Araucárias, e nem sabiam de sua importância, demonstraram ter gostado da metodologia utilizada, visto que, o uso de filmes no ensino é muitas vezes utilizado com "tapa buraco", e na ocasião, utilizamos a metodologia para agregar novos conhecimentos aos alunos. Nas aulas que foram utilizados slides, os alunos participavam e questionavam, mas era fácil perceber o quanto gostavam das atividades práticas. A atividade prática (Imagem 11) sobre este conteúdo, também foi muito proveitosa e interativa, pois os alunos relacionavam os conceitos que aprenderam na aula em que utilizamos slides, e também do documentário assistido anteriormente.

Para estudarmos as Angiospermas, utilizei slides, o quadro (Imagem 12), e atividade prática (Imagens 13 e 14) no Laboratório de Ciências da escola, para a diferenciação e identificação dos tipos de raízes e caules. A partir da atividade prática, pode-se perceber uma melhor compreensão dos alunos, em relação a dúvidas com o apresentado na aula teórica, pois eles interagiam, e dialogavam quando havia opiniões divergentes, se aquele exemplar era um caule ou uma raiz.

O último conteúdo trabalhado no Estágio foi a morfologia das folhas. Para este, utilizei o quadro (Imagem 15), e também, os alunos desenvolveram uma atividade técnica sobre as nervuras das folhas (Imagens 16, 17 e 18). Nessa atividade houve 100% de participação, todos os alunos desenvolveram a atividade, nenhum ficou disperso fazendo outras coisas.

CONCLUSÃO

Com o decorrer das aulas, os conteúdos já estudados eram revisados, e sempre relembramos a evolução das plantas, partindo do primeiro grupo estudado (Plantas avasculares) e suas características, até chegarmos ao ápice da evolução, com plantas que possuem flores e frutos (Angiospermas). Nestes momentos de retomada e comparações, os alunos quando questionados, respondiam corretamente, e associavam características e grupos sem muitas dificuldades. Além disso, relembravam das aulas práticas e utilizavam-nas como exemplo, para explicar suas opiniões. Nos roteiros de aulas práticas, a maioria dos alunos sempre respondia os questionamentos de forma correta, e isso me leva a acreditar que os conhecimentos construídos por eles são significativos.

As atividades desenvolvidas a partir das modalidades didáticas planejadas permitiram aos alunos uma aproximação com os conteúdos estudados, de modo que puderam entrar em contato direto com as plantas, manuseá-las, observa-las e relacionar as mesmas com o seu cotidiano, afinal, os exemplares escolhidos levavam em conta a realidade local e a diversidade que encontra-se na região.

Defendo o uso de diferentes modalidades didáticas, a fim de perceber e valorizar as diferentes habilidades dos alunos. Mas independente da atividade a ser desenvolvida, acredito que momentos de diálogo, interação, escrita e reflexão, são indispensáveis para a autonomia dos alunos. Desse modo, estaremos formando sujeitos críticos e construtores do seu aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. Cuadernos de Pedagogia, nº 224, Madrid: Morata, abril 1994, p. 7-31.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, R. C.; Pela Prevenção da Cegueira Botânica: A Botânica no Ensino Médio e na Universidade. Trabalho apresentado como parte do processo de seleção para cargo de professor adjunto do Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2002.

POSSOBOM, C. Atividades práticas no Ensino de Biologia e de Ciências: Relato de uma experiência. Ver. Ciência e Educação, p. 113-123, 2002.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de

ciências. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. São Paulo: UNIMEP/CAPES, 2000. p. 120-153.

29 - Alimentos, Nutrientes e Saúde: uma análise sobre as atividades práticas no ensino fundamental

Mariane de Mattos Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

Pimenta e Lima (2004) abordam que o estágio é a parte prática dos cursos de formação de profissionais e que muitos cursos, na sua grade curricular, dão ênfase a um aglomerado de disciplinas isoladas entre si, sem articular a teoria e a prática, como saberes que se complementam. E mais, para as disciplinas teóricas há uma carga horária maior que para as práticas, tornando assim o estágio burocrático - "estágio à distância". Portanto, de acordo com Pimenta e Lima "o estágio tem de ser teórico-prático, ou seja, que a teoria é indissociável da prática" (2004, p. 34). Porém, para concebermos essa ideia, precisa-se entender o conceito de prática e de teoria a partir do conceito de práxis, "que aponta para o desenvolvimento do estágio como uma atitude investigativa, que envolve a reflexão e a intervenção na vida da escola, dos professores, dos alunos e da sociedade" (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 34).

O estágio, nessa perspectiva, reduz-se a observar os professores em aula e imitar esses modelos, sem proceder a uma análise crítica fundamental teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa. Assim, a observação se limita à sala de aula, sem análise do contexto escolar, e espera-se do estagiário a elaboração e execução de "aulas-modelo" (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 36).

O professor\orientador precisa ter conhecimento teórico e prático para unir a teoria com a prática e realizar determinada atividade em um ambiente escolar onde o dialogo ajuda a formar novas opiniões e novas aprendizagens onde até mesmo a partir da realidade do estágio o professor também está aprendendo e recebendo novas informações sendo es-

sas essenciais para a sua atividade docente.

Especificamente no Ensino de Ciências, as atividades práticas possuem um papel importante como modalidade didática, devido ao seu potencial para a compreensão dos conteúdos. As aulas práticas são atividades que possibilitam aos alunos um contato com fenômenos abordados no ensino de Ciências, seja pela manipulação de materiais e equipamentos, ou pela observação de organismos. Essa modalidade didática, quando utilizada de forma adequada, permite despertar e manter a atenção dos alunos envolvê-los em investigações científicas, garantir a compreensão de conceitos básicos, oportunizar a resoluções de problemas e desenvolver habilidades (KRASILCHIK, 2012).

Além disso, as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema. Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, os alunos ampliam suas reflexões sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, consequentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas (Leite *et al.*, [s.d]).

O objetivo desse relato é fazer com que os alunos comparassem os dados obtidos e chegassem a conclusões de quais os alimentos do nosso dia –a – dia que possuíam amido e a sua importância para o nosso metabolismo. A importância de publicar o relato de experiência para a instituição e também para nos estudantes e para os demais verem os diversos temas que a ciência abrange é também uma passagem que aproxima e que leva os conhecimentos produzidos em sala de aula para o cotidiano dos estudantes.

Por essas razões este relato visa abordar reflexões de uma aula em que foram desenvolvidas duas atividades práticas, uma atividade para identificar a presença de amido em alguns alimentos e outra, para identificar a presença de proteínas nos alimentos. Realizada durante um Estágio no Ensino de Ciências do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, *Campus* Cerro Largo com o tema Alimentos, nutrientes e saúde, desenvolvido na turma do 8º ano do Ensino Fundamental em uma Escola Pública.

METODOLOGIA

Para a realização destas atividades práticas, foram ministradas anteriormente cinco horas/aula de forma e dialogada que teve como objetivo compreender os conceitos sobre alimentação: que deve ser equilibrada e variada, composta de alimentos que fornecem uma quantidade suficiente de nutrientes que o organismo necessita. Esse conjunto de aulas teve como objetivo conhecer as características de cada grupo de alimentos e suas principais diferenças.

Quadro1: Nutrientes e suas funções energéticas

Nutrientes	Função energética	Funções	Tipos e alimentos
Água e minerais	Estrutural	Hidrata o organismo e transporta os nutrientes, e intervêm nas reações que ocorrem no organismo.	Cálcio, sódio, potássio, flúor, água.
Proteínas	Construtora	Constroem e conservam o organismo.	Carnes em geral, clara de ovo, leites, soja.
Carboidratos	Energética	Fornecem energia para o corpo.	Frutas, doces, massas, pães.
Lipídios	Energética	Fornecem energia para o corpo e ajudam no transporte de vitaminas.	Frituras, gema do ovo, amendoim.
Vitaminas	Reguladora	Ajudam no bom funcionamento do organismo.	Leite e derivados, peixe.
Fibras	Reguladora	Regulam o bom funcionamento do intestino.	Verduras, legumes, cereais integrais, feijão.

Estas atividades práticas sobre a identificação de amido e proteínas nos alimentos foram planejadas dentro de um bloco de duas horas/aula com o objetivo de promover a compreensão do conteúdo. Estas aulas foram realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Dom Bosco, localizada no município de Mato Queimado/RS.

As atividades práticas foram demonstradas pela professora em sala de aula. Primeiramente as atividades foram explicadas e cada aluno rece-

beu um roteiro para acompanhar a realização dessas práticas (Quadro2).

Quadro2: Roteiro de aula prática

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - Campus de Cerro Largo

Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Prática de Ensino em Ciências/ Biologia IV: Laboratório de Ensino de Ciências

Roteiro de Atividade Prática

Sária: 80 ano

Nama		
Nome:		

Título da Aula: Identificando amido e proteínas nos alimentos

Objetivo: Nesta aula prática pretende-se proporcionar condições experimentais para que o estudante compreenda os diferentes componentes nutricionais dos alimentos, suas propriedades e a importância na saúde do indivíduo. Para tal, realizam-se experimentos com alimentos comuns, como: pão, frutas e ovos para a identificação de amido e proteínas. Duração: A prática pode ser desenvolvida em duas horas\aula.

Materiais: Pequenas quantidades de diversos alimentos, tais como: pão, ovos (cru e cozido), mamão ou outros tipos de frutas, farinha de trigo, leite, água, amido de milho, sal e batatas, Lugol ou lodo (pode ser encontrado em farmácias), vinagre e potinhos, para colocar os alimentos. Esse teste pode ser realizado em muitos alimentos ou mesmo em outros materiais como em uma folha de oficio. Caso você pingue uma gota de iodo em uma folha de oficio notará que ela ficará roxa. É isso mesmo: utiliza-se amido para se fazer folha de oficio.

Procedimentos:

Distribuir das amostras de cada alimento em recipientes separados e identificar com etiquetas cada um deles.

Distribuir os recipientes em uma mesa ou bancada para que todos os alunos possam observar o experimento.

Colocar somente água em um recipiente, e em outro misturar com amido de milho. Elaborar um quadro com os alimentos utilizados no experimento e pedir para os alunos anotarem os resultados de cada etapa da experimentação.

IDENTIFICAÇÃO DO AMIDO

Adicionar algumas gotas de Lugol ou lodo nos alimentos, mas antes, perguntar aos alunos quais alimentos eles acham que têm amido e quais não, com quais alimentos eles acham que o Lugol ou lodo vai reagir e com quais não.

IDENTIFICAÇÃODE PROTEÍNAS

Adicionar vinagre a clara do ovo cru e esperar alguns minutos. Em pouco tempo é possível observar a formação de "fios - filamentos" brancos na clara, estes são as proteínas do ovo precipitadas pela ação do vinagre. Adicionar vinagre ao ovo cozido.

Recomendações especiais para o experimento (se houver): Recomenda-se utilização de recipientes de plástico;

O uso de guarda-pó e luvas é altamente recomendado para a manipulação do Lugol ou lodo.

Sugere-se que nesta parte da aula seja demonstrado pelo professor(a).

Antes de se iniciar os experimentos, podem-se discutir quais nutrientes estão presentes na alimentação e quais os benefícios dos mesmos. Indagar os alunos sobre os resultados: muitas hipóteses surgem para a presença· de amido ou proteínas nos alimentos.

Observações: RESULTADOS IDENTIFICAÇÃO DO AMIDO

Os alimentos que apresentam amido adquirem uma coloração roxa ou preta, os que não apresentam adquirem uma coloração laranja ou amarela, dependendo do predomínio do arranjo molecular do amido, os estudantes também acompanharam a desnaturação de proteínas. Clara de ovo após adição de vinagre. É possível observar a precipitação das proteínas como uma camada branca mais densa que a clara normal a formação de filamentos brancos.

DESNATURAÇÃO DE PROTEÍNAS

Adição do vinagre na clara de ovo crua: após poucos minutos é possível observar a formação de "fios" brancos na clara, estes "fios - filamentos" são as proteínas do ovo precipitadas pela ação do vinagre. Clara de ovo cozida: Não há formação dos "fios - filamentos" de proteínas, pois as mesmas já foram desnaturadas durante o processo de cozimento. Questionar os alunos quanto à interpretação destes resultados.

Como é possível ver a precipitação das proteínas do ovo com vinagre, os experimentos também permitem maior interação entre os alunos com o conteúdo aprendido e permite a aplicação pratica de seus conhecimentos.

Discussão dos resultados:

Compare a cor em cada alimentos. Houve alguma mudança?

Qual a coloração de cada alimento após a colocação da solução de iodo?

Em quais alimentos podemos concluir que há amido?

Porque ao colocar o iodo nos alimento que possuem amido a cor fica roxa ou preta?

Iniciamos a prática, distribuindo e identificando através de etiquetas todos os alimentos e materiais comuns tais como: pão, ovos (cru e cozido), abacaxi, farinha de trigo, leite, água, amido de milho, sal, batata, vinagre, potinhos de plásticos para colocar os alimentos, conta gotas e Iodo⁶. Todos os materiais foram dispostos em uma mesa para facilitar a observação dos alunos (Figura1). Antes de iniciar a prática foi perguntado aos estudantes: Em quais dos alimentos que iam ser utilizados na prática continham amido?

⁶ Para esta atividade, podemos utilizar tanto Iodo ou Lugol, ambos encontrados em farmácias. O **lugol**_ é uma solução de l2 (1%) em equilíbrio com Kl (2%) em <u>Agua destilada</u>. Foi nomeada em honra ao médico Francês J.G.A. Lugol. O iodeto de potássio da tiborna é adicionado para aumentar a solubilidade do iodo por formação do ânion triatômico I₃-. http://suplementos.biz/lugol/



Figura1: Distribuição dos materia

Fonte: MATTOS, 2016.

As atividades práticas foram demonstradas pela professora tanto a identificação de amido quanto a desnaturação de proteínas. Em seguida iniciamos a prática identificação de amido com os alimentos distribuídos na bandeja. Para a compreensão, elaboramos no quadro negro um quadro com a relação dos alimentos (Quadro 3), e foi explicado que copiassem nos seus roteiros disponibilizados pela professora.

Quadro3: Identificação de amido

Alimentos	Cor	Possui amido
Pão	Roxo \ preto	SIM
Farinha de trigo	Roxo \ preto	SIM
Amido de milho	Roxo \ preto	SIM
Sal	Laranja\ amarelo	NÃO
Abacaxi	Laranja\ amarelo	NÃO
Água	Laranja\ amarelo	NÃO
Batata	Roxo \ preto	SIM
Leite	Laranja\ amarelo	NÃO

Foi explicado para os alunos que também podemos identificar a presença de amido em outros materiais como em uma folha de oficio, que quando adiciona – se um gota de iodo notamos que ela fica roxa devido à grande quantidade de amido.

No segundo momento da atividade prática foi feito a identificação (desnaturação) de proteínas na qual adicionou – se vinagre na clara de ovo crua e esperou – se alguns minutos, então foi possível verificar a formação "fios – filamentos" brancos na clara, estes são as proteínas do ovo precipitadas pela ação do vinagre. Já na clara de ovo cozida não ocorre a formação de "fios – filamentos" de proteína, pois as mesmas já foram desnaturadas durante o processo de cozimento.



Figura2: Atividade pratica sobre a identificação de amido e proteínas

Fonte: MATTOS, 2016.

No final das atividades foi solicitado que os alunos respondessem em seu caderno algumas perguntas (Quadro4) sobre a atividade prática desenvolvida com o intuito de melhor compreender o conteúdo e os conceitos teórico e a pratica realizada.

Quadro 4: Perguntas sobre a atividade prática

Nº	ATIVIDADES SOBRE O EXPERIMENTO IDENTIFICAÇÃO DE AMIDO	CONCLUSÕES DAS ATIVIDADES
1	Compare a cor em cada alimento. Houve alguma mudança?	Em alguns alimentos houve mudança de cor.
2	Qual a coloração de cada alimento após a colocação da solução de iodo?	Quando o alimento apresenta amido ocorre mudança de cor ficando num tom roxo ou preto. Isso ocorre em alimentos como na batata na mandioca e no arroz.
3	Em quais alimentos podemos concluir que há amido?	Podemos concluir que a batata a mandioca o arroz o amido de milho são alimentos que contem amido.
4	Por que ao colocar o iodo nos alimentos que possuem amido a cor fica roxa ou preta?	A reação descrita é da formação de um complexo de iodo e amido. O iodo se liga ao amido através da reação química, dando origem a um composto de coloração arroxeada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das atividades práticas foi importante ressaltar a participação em forma de diálogo e interpretação dos alunos durante a realização do experimento, onde os alunos perceberam quais os alimentos que possuem amido e quais não. Foi trabalhado de forma bem clara os conceitos, funções onde são encontrados relacionados ao amido, proteínas entre outros referentes ao tema, que foram expostos através de aulas expositiva dialogada e slides em aulas anteriores. As aulas teóricas são muito importantes para os alunos adquirirem conhecimento sobre os conteúdos, já as aulas práticas despertam nos alunos um interesse maior devido ao poder visualizar o que está acontecendo e poder compreender melhor os conteúdos e também formar suas próprias opiniões.

As aulas práticas estão inteiramente ligadas ao processo de ensino aprendizagem, em que possibilita o aluno correlacionar seus conhecimentos prévios com o conhecimento científico abordado em sala. O

processo de aprendizagem envolve alcance de novos conhecimentos, além de aperfeiçoar e desenvolver habilidades existentes. O professor tem papel importantíssimo no processo de aprendizagem, sendo o mediador do conhecimento, proporcionando o desenvolvimento no processo cognitivo dos alunos (BELNOSKI, 2007).

As atividades práticas funcionam de forma complementar as aulas teóricas, pois a vivência de uma determinada experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado. Como benefício desta metodologia destaca-se também, estimular o interesse dos alunos, envolvimento na investigação cientifica, desenvolvimento de habilidades e compreensão de conceitos básicos do conteúdo (PRIGOL, 2008). Segundo Borges (2002) o objetivo principal das aulas práticas é mostrar ao aluno o que aprendeu nas aulas teóricas, para que este possa ver na execução a maneira como acontece o assunto abordado na teoria. Os alunos demonstram atenção, mas participam e interagem mais diante a realização de atividades práticas. Portanto, o professor sente-se compensado em proporcionar aos seus alunos uma vivência diversificada do cotidiano escolar, oportunizando a aquisição de um conhecimento permanente e simbolicamente científico (PINTO, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas vezes a falta de materiais, laboratórios são alguns fatores que muitas vezes acabam deixam as aulas práticas de lado mas estas são extremamente importantes para os alunos construir seus conhecimentos e que estes aprendam de melhor forma o conteúdo. Para Silva e Zanon (2000), a relação entre a teoria e a prática é uma via de mãodupla, na qual se vai dos experimentos à teoria e das teorias aos experimentos, para contextualizar, investigando, questionando, retomando conhecimentos e também reconstruindo conceitos.

Hofstein e Lunetta (1982, p. 203) destacam que as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender

conceitos básicos. Através da realização do estágio foi possível compreender que novas metodologias de ensino como a de unir a teoria com a prática que faz com q os alunos tenham maior interesse de aprender e isso faz com que saiam da zona de conforto que seria nesse caso o livro didático, fazendo assim que eles vão em busca de novos conhecimentos, uma boa qualidade de informações de conceitos.

A finalidade do Estágio Supervisionado é propiciar a complementação do ensino-aprendizagem a ser planejado, executado, acompanhados e avaliado segundo currículos, programas, calendários escolares, a fim de se constituírem em um processo integrador, ou seja, pratico, científico e sociocultural. O Estágio Supervisionado na instituição escolar é mais do que uma experiência prática na vida do aluno, é uma oportunidade para o educador refletir sobre os saberes trabalhados durante o curso superior. (LOPES; LUCENA, 2011, p.8). Portanto, "o estágio [...] é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade [...], ou seja, é no contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá" (PI-MENTA; LIMA, 2004, p. 45).

REFERÊNCIAS

BELNOSKI, Alexsandra Marilac; DZIEDZIC, Maurício. O CI-CLO DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DE SALA DE AULA. Revista Científica de Educação, Brasil, v. 8, n. 8, p.43-53, 01 jun. 2007. Disponível em: http://www.faculdadeexpoente.edu.br/upload/noticiasarquivos/1208992650.PDF>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LIMA, Daniela Bonzanini de. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. 2011. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/viewFile/22262/18278. Acesso em: 20 jun. 2015.

BORGES, A Tarcísio. Novos rumos para o laboratório de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p.291-313, dez. 2002.

LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ,

Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. 2004. Disponível em: http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/98/147>. Acesso em: 04 jun. 2016.

PERIUS, Aline; HERMEL, Erica do Espirito Santo; KUPSKE, Carine. AS CONCEPÇÕES DE EXPERIMENTAÇÃO NOS TRA-BALHOS APRESENTADOS NOS ENCONTROS NACIONAIS DE ENSINO DE BIOLOGIA (2005-2012).2013. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/comunicacao/13391_88_ALINE_PERIUS.pdf. Acesso em: 21 jun. 2016.

PINTO, Andressa Vial. IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA DE BOTÂNICA. 2009. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2009.

PRIGOL, Sintia; GIANNOTTI, Sandra Moraes. A IMPORTÂN-CIA DA UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS NO PROCESSO DE EN-SINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NATURAIS ENFOCANDO A MORFOLOGIA DA FLOR. 1º Simpósio Nacional de Educação Xx Semana da Pedagogia, Cascavel, v. 1, n. 1, p.1-1, 11 nov. 2008.

SILVA, Paulo Fernandes Roges Souza et al. A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO PROCESSO DE ENSINO-APREN-DIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL. Disponível em: http://enalic2014.com.br/anais/anexos/8126.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2016.

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. Fiped, Tapipoca-ce, p.1-2, 2012.

LIM, Jane Helen Gomes de; SIQUEIRA, Ana Paula Pruner de; COSTA, Samuel. A UTILIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM DESAFIO PARA OS PROFESSO-

RES. 2013. Disponível em: https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/download/1108/826. Acesso em: 25 jun. 2016.

LOPES, Aldacir; LUCENA, Tatiane. Curso Normal Superior: Estágio supervisionado I. Disponível em: http://www.ead.ftc.br/portal/upkoad/cns/4p/03-EstagioSupervisionadoNormalSuperior.pdf.> Acesso em: 25 jun. 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, p 34 - 45, 2004. Disponível em: http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf. Acesso em 28 jun. 2016.

30 - Aula sobre o Corpo Humano: compressão sobre como ocorre a digestão

Anna Carla de Lima Tiago Silveira Ferrera

INTRODUÇÃO

O presente relato é um produto foi desenvolvido pelo Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo – RS. A Escola Estadual de Ensino Médio João Przyczynski que está situada na cidade de Guarani das Missões-RS, abrangendo as turmas do 5° e 6° ano. O presente relato de experiência foi realizado no 6° ano do ensino fundamental com o tema sistema digestório.

Aprender Ciências é muito mais do que a capacidade de recordar informações, fatos e nomes, requer o engajamento do indivíduo em um processo pessoal de construção e atribuição de significados. Moraes (2008) afirma que:

[...] a diversidade de metodologias parece ser sempre preferível a uma única abordagem. Assim, entendo que no ensino de Ciências, as atividades experimentais não devem ser desvinculadas das aulas teóricas, das discussões em grupo e de outras formas de aprender. O que foi exposto em aula e o que foi obtido no laboratório precisa se constituir como algo que se completa (p.197)

Ao se trabalhar o sistema digestório do ponto de vista teórico encontra-se algumas dificuldades para ilustrar alguns procedimentos que ocorre neste sistema, sendo um pouco complexa a ilustração para os

alunos, assim um método utilizado é relacionar a teoria com a prática. Não podemos repassar os conhecimentos para os alunos sem um planejamento prévio destes, assim destaca-se a importância de instigar o senso crítico do aluno com reflexões, perguntas, interpretações e a discussão de resultados obtidos, instigando-os a pensar sobre a prática realizada.

Delizoicov e Angotti (1994, p.22) afirmam que

[...] não é suficiente "usar o laboratório" ou "fazer experiências", podendo mesmo essa prática vir a reforçar o caráter autoritário ou dogmático do ensino [...] Atividades experimentais planejadas e efetivadas somente para "provar" aos alunos leis e teorias são pobres relativamente aos objetivos de formação e apreensão de conhecimentos básicos. Considera-se mais convenientemente um trabalho experimental que dê margem, à discussão e interpretação de resultados obtidos (quaisquer que tenham sido), com o professor atuando no sentido de apresentar e desenvolver conceitos, leis e teorias envolvidos na experimentação. Dessa forma o professor é um orientador crítico da aprendizagem, distanciando-se de uma postura autoritária e dogmática no ensino e possibilitando que os alunos venham a ter uma visão mais adequada do trabalho em ciências.

Com esta aula objetivou demonstra de forma contextualizada e dinâmica como ocorre os processos da digestão bem como entender os conceitos e refletir sobre os resultados práticos.

METODOLOGIA

Inicialmente foi apresentado o tema sobre o sistema digestório. Iniciei a aula com um jogo de slides explicando cada órgão pertencente a este sistema bem como as sua função e importância. Em seguida os alunos se dirigiram até o laboratório de ciências da escola para a realização de dois pequenos experimentos ilustrando como ocorre a ação da saliva no processo de digestão alimentar e compreender como ocorre o movimento da digestão.

Foi desenvolvida a prática o movimento da digestão com o objeti-

vo de compreender o movimento que o alimento faz para chegar até o estômago, para esta prática foram utilizados os seguintes materiais: meia fina, bolinha de isopor e bolacha água e sal. Em seguida distribui uma bolacha para cada aluno e pedi que ao comerem colocassem a mão no pescoço ao engolirem, para eles sentirem o movimento peristáltico feito pelos músculos do esôfago, após pedi que cada um pegasse a meia fina que trouxe e colocasse a bolinha de isopor dentro na meia (representaria o esôfago) após os alunos empurraram com os dedos a bolinha para que ilustrasse o movimento peristáltico que havia ocorrido ao consumir a bolacha. Ao final do experimento os alunos anotaram as suas observações refletindo algumas perguntas feitas como: porque os músculos se contraem para levar o alimento ao estômago? O que seria o movimento peristáltico?

No segundo experimento era a ação da saliva que tinha como objetivo compreender a função da saliva no processo de digestão dos alimentos, para esta prática foram utilizados os seguintes materiais: vidro conta-gotas, iodo, 2 béqueres, 2 tubos de ensaio numerados, água, amido de milho, saliva humana. Primeiramente colocou-se água em um dos béqueres acrescentando o amido de milho fazendo a homogeneização do mesmo em seguida foi despejado a mistura em cada tudo de ensaio, foi solicitado que algum aluno se disponibiliza-se para colher um pouco de sua saliva para o experimento em que foi colocado em um dos tubos e agitado, após aguardemos cerca de 30 minutos e pinguemos uma gota de iodo em cada tubo de ensaio e agitado. Após os alunos fizeram anotações sobre as suas observações e foram instigados com algumas perguntas como: Qual a importância da saliva para facilitar nossa alimentação? O que ocorre quando pingamos o iodo? Por que a mistura apresenta uma coloração roxa?



Figura 1: Experimento a ação da saliva

Fonte: LIMA, 2016.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A experimentação no ensino de ciências pode ser entendida como uma atividade que propicia a articulação entre teorias e fenômenos de forma que facilite a propagação dos temas apresentados aos educandos, sendo essa metodologia uma estratégia de ensino que visa melhorar a aprendizagem dos alunos através da realização de atividades práticas. Segundo Silva e Zanon (2000) afirmam que o ensino experimental deve envolver menos prática e mais reflexão, corroborando a convicção da prática experimental com investigação e reflexão.

A escola tem um papel fundamental, pois é um espaço que precisa promover a saúde, (re) significando as condições de saúde e qualidade de vida, visando mudanças de atitudes e hábitos para a inserção de boas práticas que contribuem para a formação do aluno, estimulando formação de cidadãos autônomos, cientes de seus direitos e deveres (CAMOZZI, MONEGO, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se trabalhar o sistema digestório do ponto de vista teórico encontra-se algumas dificuldades para ilustrar alguns procedimentos que ocorre neste sistema, sendo um pouco complexa a ilustração para os alunos, assim um método utilizado é relacionar a teoria com a prática. Não podemos repassar os conhecimentos para os alunos sem um planejamento prévio destes, assim destaca-se a importância de instigar o senso crítico do aluno com reflexões, perguntas, interpretações e a discussão de resultados obtidos, instigando-os a pensar sobre a prática realizada.

REFERÊNCIAS

MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, José A. Metodologia no ensino de ciências. 2ª edição. São Paulo: Cortez, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

SILVA, L. H. de A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. De (Orgs.). Ensino de ciências: fundamentos e abordagens. São Paulo: CAPES/UNIMEP, 2000.

31 - Reconhecendo os Cinco Sentidos do Ser Humano

Diane Rita Rupp Paula Vanessa Bervian

INTRODUÇÃO

Este relato visa abordar reflexões de uma aula em que 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, com a temática, cinco sentidos do corpo humano, desenvolvido com os alunos do quinto ano do Ensino Fundamental com as turmas 51(16 alunos) e 52(11 alunos) na Escola Municipal de Ensino Fundamental São José, localizada no município de Guarani das Missões-RS. A atividade prática foi planejada dentro de dois períodos contínuos de aula, na qual foram desenvolvidas essa atividade prática, com o objetivo de promover a reflexão e a compreensão do tema abordado. Além da inserção como licencianda no contexto escolar durante a sua formação inicial, proporcionando investigações e ações refletivas e contextualizadas acerca das ações da docência no Ensino de Ciências. Assim esse relato traz descrições das ações realizadas na escola, e reflexões sobre as metodologias, especialmente as atividades práticas no Ensino de Ciências e os conhecimentos adquiridos que são imprescindíveis à prática dos professores.

Assim esse relato traz descrições das ações realizadas na escola, e reflexões sobre as metodologias, especialmente as atividades práticas no Ensino de Ciências e os conhecimentos adquiridos que são imprescindíveis à prática dos professores Preparar o futuro professor na atualidade e para atuar na área da biologia necessita oferecer lhe momentos de reflexão sobre o ensino. Assim os professores vêm buscando através de novas

metodologias de ensino, facilitar a aprendizagem dos alunos, uma das formas mais didáticas é a utilização de atividades práticas, em que o professor consegue mediar conceitos e ver o crescente processo de aprendizagem de seus alunos.

Vêm se notando uma importante mudança nas práticas de formação de professores. Pois é muito importante ser professor reflexivo, pesquisador, no desenvolvimento profissional, onde avalia e modifica suas ações assim propondo ideias e de propostas inovadoras.

O professor pesquisador e o professor reflexivo, no fundo, correspondem a correntes (conceitos) diferentes para dizer a mesma coisa. São nomes distintos, maneiras diferentes dos teóricos da literatura pedagógica abordarem uma mesma realidade. A realidade é que o professor pesquisador é aquele que pesquisa ou que reflete sobre a sua prática. Portanto, aqui estamos dentro do paradigma do professor reflexivo. É evidente que podemos encontrar dezenas de textos para explicar a diferença entre esses conceitos, mas creio que, no fundo, no fundo, eles fazem parte de um mesmo movimento de preocupação com um professor que é um professor indagador, que é um professor que assume a sua própria realidade escolar como um objeto de pesquisa, como objeto de reflexão, como objeto de análise (NÓVOA, 2001, p. 21).

Pois Carraher (1986) nos diz 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 passados pelos professores não são realmente absorvidos por eles, 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.

Por isso o estágio supervisionado, na formação dos professores de ciências e biologia, pretende formar um profissional crítico, que incorpore as vivências e conhecimentos com a realidade escolar promovendo mudanças positivas e assim assumindo uma postura pedagógica de in-

vestigação e não ser um repetidor de conhecimentos.

De acordo com Moraes (2008, p.203) "As atividade 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 muito bem sua aula, proporcionando a seus alunos momentos de discussão e reflexão, tentando na medida do possível correlacionar à atividade prática desenvolvida ao cotidiano dos mesmos. Não se pode realizar uma prática pelo simples fato de fazer algo que motive os estudantes, a prática tem a sua própria fundamentação de existir, sendo que a mesma poderá auxiliar muito na aquisição de conceitos científicos, desde que seja bem trabalhada.

As aulas práticas devem funcionar como um contraponto das aulas teóricas, como um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de uma certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado, descartando-se a idéia de que as atividades práticas devem servir somente para a ilustração da teoria.

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 acreditamos que as práticas devem estar presentes na sala de aula ocupando um lugar de destaque no processo de ensino/aprendizagem do aluno, pois vem sendo a melhor ferramenta de ensino quando adequada ao contexto escolar.

Pensando nisso, desenvolvemos uma aula prática com os alunos do 5º ano com titulo "Reconhecendo os cinco sentidos", a qual teve como objetivo observar e reconhecer através da observação de diferentes tipos de frutas, os cinco sentidos do corpo humano, que são o olfato, o paladar, o tato, a visão e a audição, integrando o sistema nervoso, reforçando a importância e o funcionamento dos sentidos e a importância que cada um desempenha no nosso corpo.

Metodologia e Desenvolvimento da Atividade Prática

Para que os alunos compreendessem melhor os sentidos, planejamos uma aula diferenciada em que a ideia de integrar os alunos na identificação dos cinco sentidos humanos facilitando a aprendizagem podendo observar e sentir. Nesta atividade, os alunos compreenderão este processo de uma forma mais dinâmica, tornando assim, mais visual, tátil, gustativa, olfativa, auditiva facilitando a compreensão do conteúdo.

Para realização dessa atividade foi utilizado duas horas/aula conjuntas e a turma foi dividida em grupos. Inicialmente foi entregue aos alunos um roteiro de atividade prática em seguida a turma foi dividida em cinco grupos, onde com auxilio de um dado didático que possuía em cada lado nome de um sentido, tato, paladar, olfato, visão e audição designaram que sentido o grupo teria que observar. Após foi distribuída as seguintes frutas referentes ao sentido de cada grupo: kiwi e abacaxi (tato), bergamota e maracujá (olfato), limão e xinxim (paladar), caqui e banana (visão), maracujá e maça (audição). As frutas são adequadas para uma investigação de cada sentido por isso a escolha foi criteriosa para adaptação (Figura 1).

Figura 1: Alunos de cada grupo desenvolvendo a atividade prática em sala de aula A) alunos em seus respectivos grupos desenvolvendo a atividade B) grupo do sentido visão

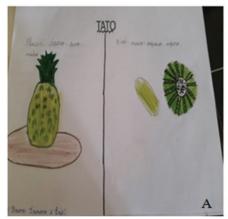


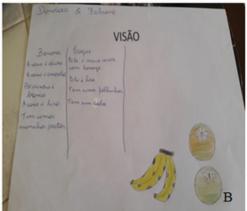


Fonte: Rupp, 2016.

Após a distribuição das frutas de acordo com o respectivo sentido do grupo, os alunos usaram o sentido para observar e descrever a fruta, pois foi entregue uma folha A4 para fazer as descrições em maior número que puderam observar usando o sentido, sobre forma, cor, textura, aparência, tamanho, som, sabor, cheiro. Também escreveram o nome da fruta analisada e fizeram um desenho (Figura 2).

Figura 2: Características das frutas observadas pelos alunos A) observações realizadas pelo grupo sobre o sentido tato B) observações realizadas pelo grupo sobre o sentido visão.





Fonte: Rupp, 2016.

Ao final de cada atividade realizada, também conversamos sobre quais eram os sentidos que tínhamos utilizado para destacarmos cada característica presente. Por exemplo: para identificarmos a cor de cada fruta, utilizamos a visão, para identificar a existência ou não do cheiro, o olfato, e assim por diante. Nessas conversas, houve muita participação dos alunos que já respondiam com segurança sobre todos os órgãos dos sentidos que utilizamos nas atividades realizadas: olhos (visão), ouvidos (audição), pele (tato), nariz (olfato) e língua (paladar).

Para o desenvolvimento dessa atividade prática foi necessário explicar aos alunos o objetivo da prática, a importância dos sentidos, como utilizar aquele sentido para identificação, como por exemplo, na identificação usando o sentido da audição nas frutas os alunos deveriam observar que som pode originar na interação do aluno com a fruta ouvindo o ruído ao morder a fruta, barulhos ao chacoalhar a fruta. Isso para que conseguir alcançar os objetivos e aprendizagens esperados e possam ser alcançados sendo eficazes no processo de ensino dos alunos, ajudan-

do a compreensão dos conteúdos sobre sistema nervoso.

Após todos terem concluído como forma de verificar o aproveitamento da aula, foi realizado uma discussão coletiva onde o professor coordena para elaborar uma escrita de um relatório de aula prática, onde fiz alguns questionamentos para responder e elaborar seu relatório, podendo colocar suas opiniões e aprendizados. Os questionamentos do relatório foram os seguintes: De acordo com o conteúdo abordado nas aulas anteriores descreva com suas palavras o que você achou da aula prática. Qual a importância dessa atividade? Você sentiu alguma dificuldade para identificação de algum sentido? Qual dos cinco sentidos você considera o mais importante? Após a mediação das respostas foi através da escrita dos seus relatórios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos tinham um conhecimento prévio dos conceitos o sobre o Sistema nervoso e os cinco sentidos. Por isso essa atividade prática ajuda os alunos a refletir sobre o que aprenderam nas aulas teóricas. Daí a importância da problematização, que é essencial para que os estudantes sejam guiados em suas observações. Quando o professor ouve os estudantes, sabe quais suas interpretações e como podem ser instigados a olhar de outro modo o que será estudado.

Por isso as atividades práticas devem ser elaboradas de forma a propiciar uma situação de investigação que permita a discussão e interpretação dos resultados obtidos. Além disso, espera do professor uma postura didática que assegure a compreensão dos conceitos fundamentais das Ciências e desafie os estudantes a questionar, argumentar de forma fundamentada, perceber contradições, construir coletivamente conhecimentos e valorizá-los, ponto fundamental no processo ensino e aprendizagem atual.

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 práti-

cas educativas que não objetivam apenas o desenvolvimento de capacidades, habilidades e valores. Assim os alunos trabalhando de maneira colaborativa, no coletivo numa atividade ativa, especialmente a atividade sensorial, tivemos resultados satisfatórios de aprendizagem que podemos observar através da escrita dos relatos dos alunos, segue abaixo alguns fragmentos de textos dos relatórios dos alunos:

Aluno 1:"Eu gostei dessa atividade eu achei também importante pois ajuda as pessoas a entender os sentidos. O sentido que acho mais importante é olfato pois além de sentir cheiros ajuda a respirar."

Aluno 2: " Essa atividade foi bem legal pois podemos sentir e cheirar a fruta, nunca tive uma aula assim"

Aluno 4: "A atividade foi muito legal porque cada grupo pegou um sentido e afinal não é todos dias que tem aulas assim";

Aluno 6: "Pra mim essa atividade ajudou conhecer melhor os cinco sentidos, principalmente nosso paladar e gostei muito.";

Aluno 7: É necessário que os alunos sigam o roteiro para saber o que fazer, então esse foi um grande dia."

Aluno 15: "Achei bem interessante nossa aula de ciências, essa atividade vou guardar pra sempre na memória".

Através das escritas dos alunos foi possível perceber que houve aprendizado, pois acharam a aula criativa, interessante, de fácil aprendizagem. Ao desenvolver essa prática, percebemos que este não é um processo de transmissão do saber, mas sim de construção de aprendizagem, Sabemos que os recursos didáticos oferecidos para e pelos professores em sala de aula são, em geral parcos, limitados aos livros didáticos e a processos tradicionais de ensino, baseados ainda na transmissão de conhecimentos. .

É importante analisar e avaliar se a aula foi proveitosa, no caso desta atividade prática os questionamentos e relatório realizados, servirão como aporte para análise da aula. De acordo com Lima (2005, p, 47) "o processo da construção de uma narrativa envolve aspectos mais amplos que apenas descrever o que foi observado e/ou vivido pelo sujeito. Percebe-se que o sujeito se apropria de experiências e lembranças que

se mantiveram e se transformaram ao longo do tempo." A produção de um relatório contendo as principais ideias percebidas pelos alunos além de registros e comentários próprios é uma estratégia para sistematizar as aprendizagens realizadas.

Pois acreditamos que desta maneira com a escrita e com questionamentos partindo de um princípio teórico com argumentação contextualizada, conseguimos analisar a eficiência de práticas pedagógicas diferenciadas. O professor tem um importante papel de interlocutor na produção do conhecimento durante uma aula prática, esteja atuando como um orientador, mediando o processo de ensino e aprendizagem com os alunos, e incentivando a participação deles, fazendo com que os alunos consigam interpretar o que está sendo abordado, mas isso não é uma tarefa muito fácil quando os alunos estão entusiasmados e ansiosos na atividade diferenciada que o professor trouxe para a sala de aula.

Mas para a execução das aulas práticas muitas dificuldades são encontradas, principalmente em escolas públicas, a citar a falta de estrutura e de materiais uma vez que a maioria das escolas não tem laboratórios e os professores acabam por fornecer o que já passa a ser um empecilho para a execução". Outro fator é o desinteresse dos alunos ou mesmo o número, pois a realidade nas escolas atualmente é de uma grande quantidade de alunos por turma. Existe também a questão da formação dos professores que muitas vezes não foram preparados para esse tipo de atividade. Mas é necessário buscar soluções para suprir essas deficiências/dificuldades, no intuito de proporcionar um ensino eficaz.

Fazendo uma retrospectiva de todas as fases do desenvolvimento do trabalho, observamos que houve um grande envolvimento dos alunos que tiveram a oportunidade de experimentar os materiais e elementos apresentados utilizando os órgãos dos sentidos. Desta maneira, podemos dizer que os objetivos de introduzir a temática, despertar nas crianças a ideia de que percebemos as coisas a partir dos nossos sentidos e, adicionalmente, proporcionar aos alunos a interação com o ambiente através de diversas sensações, foram atingidos.

Assim, as aulas se tornaram mais prazerosas, e com isso, motiva cada vez mais os alunos, pois segundo Silva e Zanon (2000, p. 134):

[...] 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.

Com isso, fica clara a importância da realização de atividades práticas, pois estas procuram consolidar os saberes teórico e prático, facilitando a aprendizagem e percebemos que temos uma grande variedade de formas para se trabalhar o conteúdo órgãos dos sentidos como, por exemplo; saídas de campo, jogos didáticos, uso de filmes e outras modalidades didáticas disponíveis. Percebemos o quanto temos autonomia e opção de atividades para nós "desvincularmos" um pouco do livro didático e desenvolvermos outras atividades que têm como objetivo de estimular o reconhecimento dos órgãos dos sentidos como determinantes da percepção que temos de mundo, desenvolver a capacidade de observação e descrição de objetos através das ocorrências percebidas, desenvolver o vocabulário referente aos sentidos, e aperfeiçoar a capacidade de registrar informações. Assim, as aulas se tornaram 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 seus alunos apreendam da melhor forma possível o conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência aqui relatada e analisada a partir dos resultados obtidos mostrou o enriquecimento do aprendizado referente a pratica 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.

Ao final dessa prática, é relevante pontuarmos algumas considerações e implicações pedagógicas como foi apresentado nesse relato. Os cursos de formação inicial de professores necessitam dialogar com a comunidade escolar. Essa prática na formação docente precisa constituir uma possibilidade de aprendizagens do futuro profissional, mas também deve contribuir para escola poder repensar seus processos de ensino e de aprendizagem.

Neste sentido, percebe-se a importância da formação de um professor reflexivo/pesquisador, ou seja, a formação de um profissional capaz de analisar sua própria prática e através desta análise aprimorar sua prática pedagógica no sentido de formar cada vez mais pessoas capazes de pensar, formar para o pensamento e não simplesmente para a recepção de informações.

Foi possível observar que as aulas práticas ajudaram no processo aprendizagem, despertando o interesse dos alunos e despertando a curiosidade, tornando-os mais participativos nas aulas. Mesmo sendo importante para o aprendizado somente a aula teórica são de forma desanimadora, principalmente na disciplina de biologia. Com a atividade prática tudo parece mais real deixando os alunos que participam da atividade prática mais investigativa, curiosos, e com sentimento de satisfação ao adquirirem o conhecimento.

REFERÊNCIAS

KRASILCHIK, Myriam. Tendências do Ensino de Biologia no Brasil. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo/SP, 2008.

MORAES, Roque. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa 2009. 95 p. Disponível em: http://www.etepb.com.br/ arq_news/

012texto_professores_imagens_do_futuro_presente.pdf>Acesso em: 30 jan. 2015.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

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.

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: Editora Prismas Ltda, 2013.

32 - Salão do Conhecimento: aprofundando conceitos

Wilttom Ribeiro Roque Ismael Güllich

INTRODUÇÃO

O presente relato foi desenvolvido a partir da experiência vivenciada no Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, em uma escola da rede pública municipal, localizada no município do Rolador- RS.A ação foi desenvolvida em todas as turmas do ensino fundamental – séries finais no componente curricular de Ciências e o trabalho buscou apresentar a importância da pesquisa e da demonstração ou sistematização dos trabalhos desenvolvidos durante o período do estágio, em que este teve uma duração de 72 horas-aula.

O salão do conhecimento teve como objetivo proporcionar um momento de reflexão, pesquisas e aprofundamentos, bem como também a troca de experiências sobre o conteúdo foi ministrado nas aulas de Ciências, relacionando com outras áreas do conhecimento, a saber: Português, Matemática e Educação Física. Segundo Moraes (1986, apud HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009, p. 4):

a participação em Feiras de Ciências é, portanto, a culminação de um processo de estudo, investigação e produção que tem por objetivo a educação científica dos estudantes. A comunicação das produções científicas para o público visitante, por sua vez, contribui para a divulgação da ciência e para que os alunos demonstrem sua criatividade, seu raciocínio lógico, sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos.

Partindo deste princípio, propomos que os estudantes buscassem mais informações para ampliar e aprofundar seus conhecimentos e também que estes iniciassem a pesquisar desde o Ensino Fundamental,

Güllich (2007, p.12) assegura que:

o trabalho com pesquisa nas Escolas supera a própria lógica da pesquisa aplicada nos programas feiras, projetos de exigência formal ou meramente comprobatória e sem comprometimento. Ele mostra ao professor e ao aluno possibilidades novas de pensar e repensar suas perguntas e constantemente reorganizar idéias, problemas, sínteses e conclusões, além de configurar-se em um processo de docência com pesquisa, em que prática e teoria estão imbricadas na Práxis do ensino e da aprendizagem.

Com a atividade buscamos mostrar para os estudantes novas metodologias de ensino, fazendo com que estes busquem mais informações sobre o tema que cada turma iria apresentar, para possibilitar novas aprendizagem e a busca de informações em outros materiais. O salão do conhecimento tinha como intuito mostrar que a ciência como as outras áreas do conhecimento fazem parte do cotidiano, pois "ensinar ciências não significa produzir Ciência, não quando é reproduzido apenas o conhecimento (conteúdo) historicamente acumulado e depositado nos livros" (GÜLLICH, 2007.p.13).

Além de possibilitar aos alunos um espaço e tempo de novas aprendizagens e novas estratégias para aprender Ciências, sabemos que é importante que os professores possam mediar estas ações e estar intencionados em pesquisar e ensinar pela pesquisa. Segundo Güllich (2007, p. 12):

o "Educar pela Pesquisa", enquanto práxis do professor, torna-se mais que uma simples metodologia. È um princípio básico do ensino. Educar pela pesquisa pressupõe um trabalho que supera a lógica tradicional de pesquisa em casa, põe fim à cópia, superando os antigos paradigmas de trabalhos escolares e abrindo a possibilidade de, através da educação/trabalho do professor e disciplina(s), mostrar que o caminho da pesquisa, uma vez aprendido, pode ser adaptado a qualquer situação de aprendizagem[...].

A educação busca acompanhar os estudantes pois estes deixaram de ser passivos e passaram a ser interativos no processo de ensino e aprendizagem, assim podemos aproveitar novas estratégias de ensino com pes-

quisa (MORAES, 2002; GÜLLICH; 2007), assim como o acesso a internet para que os mesmos consigam pesquisar e procurar novos conhecimentos.

Este relato tem como objetivo, apresentar importância de novas metodologias paradespertar o interesse dos estudantes no ensino de Ciências, usando uma linguagem científica para explicar as atividades, desenvolvendo o senso crítico, responsabilidade e habilidades de relacionamento interpessoal entre os alunos, a fim de estimular a autonomia na construção do conhecimento e também sistematizar as aprendizagens por meio de apresentação das atividades em Salão do Conhecimento na Escola.

METODOLOGIA

O salão conhecimento foi uma atividade desenvolvida para estimular os estudantes a apresentarem o que foi desenvolvido nas aulas de Ciências mostrando em termos científicos as atividades que foram pesquisadas/investigadas. Estas atividades foram desenvolvidas durante o estágio em Ciências com apoio da docentes das áreas de ensino, propondo para os discentes uma atividade diferenciada revisando o conteúdo já desenvolvido durante este período através de práticas e experiências que liguem o conteúdo escolar e a aplicação ou uso cotidiano dos conceitos.

A apresentação geral também irá gerar para comunidade escolar um momento de aprendizagem e troca de experiências, pois a comunicação das sistematizações de aprendizagens no projeto também foram analisadas por todo o grupo escolar, gerando novas dúvidas, questionamentos e aprendizagens, como propõe Moraes, Ramos e Galiazzi (2002), desenvolvendo assim o educar pela pesquisa durante o processo.

A atividade foi desenvolvida no dia 17 de maio do ano de 2016, durante os dois últimos períodos que tem uma duração de 90 minutos, para organizar os alunos tiveram um período, arrumaram a sala de aula, e os matérias que iriam apresentar.

A pesquisa foi realizada no laboratório de informáticas, em livros disponíveis na biblioteca da escola como também em materiais que tinham em suas casa, quando não entendiam alguma coisa procuravam para tirar as suas duvidas quando chegavam na escola antes do inicio da aula, para realizarem a montagem dos materiais e também para a realização da pesquisa tiveram aproximadamente um mês.

No início foi planejado junto com a professora regente que os estudantes iriam escolher uma atividade que foi realizada durante o estágio para apresentar para os colegas, mas alguns alunos começaram a questionar porquê eles não poderiam escolher um tema para pesquisar e apresentar sobre outro assunto que lhe chamasse a atenção?, com este questionamento foi proposto que os mesmos poderiam apresentar um assunto que fosse de seu interesse, mas que deveriam apresentar também um que foi realizado durante o estágio.

Na turma do 6° os alunos apresentaram três trabalhos com os temas seguintes: Ciclo da água, teia alimentar e as cores do arco Iris, o ciclo da água foi o que os estudantes buscaram o tema de seu interesse para apresentar, no 7° ano foi apresentado modelos de vírus, iogurte natural e o cultivo de bactérias com material alternativo, nesta turma todos os trabalhos foram desenvolvidos durante o estágio.

Na turma do 8º ano foi feito o calculo do Índice de Massa Corporal - IMC, já o 9º ano apresentou a evolução dos modelos dos átomos e a diferença de ácidos e bases com suco da folha de repolho roxo. No total foram apresentados nove trabalhos para todos os docentes e discentes que estavam na escola nesta manhã, sendo avaliado de acordo com o critério já estabelecido anteriormente pelos professores.

A avaliação variou de acordo com cada professortendo em vista o objetivo que este tinha, sendo que a parte escrita foi solicitada pela professora de Português antes da realização das atividades, para ser realizada a correção, após foi entregue uma cópia para cada professor que participou. Para alunos que não apresentaram ou não entregaram não foi permitido fazer outro trabalho para recuperar a nota devido o tempo que foi disponibilizado para realizarem a atividade.

Foi destinado cerca 15minutos para cada grupo de alunos à apre-

sentação dos trabalhos. Os trabalhos foram organizados por temas e turmas nas suas respectivas salas e a comunidade escolar pode visitar os experimentos e pesquisas de cada grupo de alunos, como pode ser observado no quadro1.

Quadro 1: Descrição das atividades desenvolvidas no Salão das Ciências

Fotos dos trabalhos por série

Descrição dos trabalhos

Série: Sexto ano
Trabalhos: Teia
alimentar;Ciclo da água;
Cores que a luz reflete
Materiais:maquetes,
imagem de animais colada
em um palito de
churrasco, uma garrafa de
água e uma lanterna.



Série: Sétimo ano
Trabalho: amostra dos
modelos de vírus, iogurte
natural, degustação de
cogumelos comestíveis
Materiais: Leite, iogurte
natural, matérias
recicláveis.



Série: Oitavo ano
Trabalho: calculo do IMC
dos estudantes e dos
docentes.
Materiais: Balança;
Folha de oficio;
Calculadora



Série: Nono ano
Trabalho

Apresentação dos modelos
atômicos e realização do
experimento de ácidos e
bases, com materiais
alternativos.
Materiais:
Materiais recicláveis;
Repolho roxo;
Vinagre;
Limão;
Leite;
Kiboa;
Água com detergente;

A turma do sexto ano apresentou trabalho desenvolvido sobre a teia alimentar e o ciclo da água e também as cores que a luz reflete, para desenvolver estas atividades foi utilizados maquetes, imagem de animais colada em um palito de churrasco, uma garrafa de água e uma lanterna,como pode ser observado na Figura 1.

No sétimo ano foi realizado uma amostra dos modelos de vírus que eles confeccionaram com materiais recicláveis, bem como iogurte natural, também foi oferecido para os visitantes uma degustação de cogumelos comestíveis (estes foram comprado no mercado para não ter riscos aos discentes), ainda mostraram à comunidade escolar alguns cultivos de bactérias e fungos que os mesmos tinham realizado, como pode ser vislumbrado na Figura 2.

Cada professor relacionou o seu tema com turma que era possível, sendo que na turma do oitavo ano foi relacionado com matemática, educação física e português a proposta é pesar e calcular o índice de massa corporal (IMC), explicando para cada individuo quantos quilos pode ganhar ou tem que perder, como apresentado na figura 3. A turma do nono ano apresentou os modelos atômicos e realizaram o experimento de ácidos e bases, com materiais que os mesmos trouxeram, como podemos constatar na figura 4.

As atividades realizadas despertaram a curiosidade tanto dos discentes como os docentes, havendo a participação de todos os presentes com questionamentos e mais informações a acrescentar. O salão do conhecimento oportunizou um momento de reflexão para os docentes, e para eu quanto professor em formação, constatando assim a importância das aulas práticas na disciplina de Ciências.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao longo de todo o processo de desenvolvimento do Salão do conhecimento percebi o grande envolvimento de todos os docentes e discentes da escola para realizar as atividades, também através do grande empenho para explicar as atividades na sistematização final, os estudantes realmente aprenderam, e conseguiam responder a todos os questionamentos dos colegas e professores, para Güllich (2014, p. 2):

as feiras de ciências, mostras científicas, ou também chamada de salão das ciências são atividades de interesse individual e coletivo, onde o espaço proporcionado por essas ações possibilitam uma aprendizagem coletiva, envolvendo nessa ação alunos, professores e comunidade escolar em geral.

O salão do conhecimento visou fazer uma sistematização sobre as aulas desenvolvidas durante o período do estágio, relacionando com outras disciplinas, a saber: Matemática, Português e Educação Física, pois com o envolvimento destes docentes foi possível relacionar diferentes áreas do conhecimento.

O entusiasmo dos estudantes para a realização desta atividade despertou nos demais professores o interesse em participar, relacionando sempre que possível com sua disciplina. A professora de Português foi a primeira a aderir a atividade avaliando os discentes na oralidade e na parte escrita da atividade, logo depois, a professora de Educação Física pediu para participar pois gostaria calcular em suas próximas aulas com todos os estudantes o IMC, quando comentado sobre o cálculo a docente de Matemática solicitou integrar-se ao grupo, orientando-os nos cálculos.

Com a atividade buscamos fazer com que os alunos realizassem seus próprios experimentos como também relacionassem com o que tinha aprendido na aula durante o período de estágio. Podemos observar o quanto os mesmos buscaram e se empenharam para conseguirem desenvolver os trabalhos, respondendo todas as dúvidas que os colegas tinham na apresentação final.

O envolvimento dos discentes foi além da sala de aula, buscaram informações, através de pesquisas em livros da própria escola como também em sites da internet, percebi então na experiência vivenciada, o que Moraes, Galiazzi e Ramos (2002, p.01) afirmam:

a pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer, e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disto novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer e conhecer, estágios estes então comunicados a todos os participantes do processo.

Assim como é possível perceber pelas falas dos alunos:

E1: "o processo pelo o leite transforma em iogurte é por bactérias, que são bactérias que realizam a quebra da lactose, que é uma proteína do leite";

E2: afirmou que não iria beber porque "posso ficar doente comendo isso";

E3 explicou "não são todas as bactérias que causam doenças, tem as benéficas e as maléficas".

Percebemos o quanto foi importante esta troca de experiências entre os sujeitos participantes, gerando o diálogo e novas compreensões a partir das explicações envolvidas no processo de aprender Ciências, para Moraes, Galiazzi e Ramos (2002. p 02): "é importante que o próprio sujeito da aprendizagem se envolva neste perguntar. É importante que ele mesmo problematize sua realidade. Só assim as perguntas terão sentido para ele, já que necessariamente partirão de seu conhecimento anterior".

CONCLUSÃO

Percebemos com a realização deste trabalho e podemos destacar a importância de apresentar novas metodologias de ensino e aprendizagem, proporcionar aos estudantes novos métodos de trabalho,pois percebemos o quanto eles aprenderam com o salão do conhecimento.Com a realização das atividades proporcionam aos alunos uma experiência e uma troca de aprendizagem, pois os mesmos pesquisaram e aprofundaram compreensões sobre o assunto, construindo o conhecimento em Ciências.

Este trabalho foi importante para rever e aperfeiçoar a minha prática como professor buscando cada vez mais melhorara minha formação acadêmica, visto a importância da participação dos discentes e docentes em atividades escolares, especialmente envolvendo a pesquisa desde o Ensino Fundamental, integrando sempre que possível as diversas áreas do ensino, refletindo os pontos positivos e negativos do trabalho realizado.

REFERÊNCIAS

GÜLLICH, R. I. da C. Salão das Ciências. Cerro Largo: UFFS/CNPq, 2014.

GÜLLICH, R. I. da C. Educar Pela Pesquisa: Formação e Processos de Estudo e

Aprendizagem com Pesquisa. Revista C. Humanas. Frederico Westphalen. v.8.p 1-.27, 2007.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de Ciências: a Interdisciplinaridade e a Contextualização em Produções de Estudantes de Ensino Médio. Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA; V. M. do R. (orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. 316 p.

Nilles. H.J; et al. **Uma Feira de Ciências em Nossa Escola.** In: Anais do IIICIECITEC. Junho de 2015. Santo Ângelo: EdURI, 2015.

33 - Uso da Informática no Ensino Básico: relato de experiência na formação inicial docente

Adrieli Wionczak Judite Scherer Wenzel

INTRODUÇÃO

Na era digital, as escolas, que são parte fundamental na formação do cidadão, não podem ficar à margem das modificações sociais e culturais, sendo assim, é importante que se faça uso da tecnologia nas aulas. Dessa forma numa das atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado III, foi proporcionado aos estudantes a oportunidade de realização de um trabalho diferenciado, pelo uso da busca de informações no laboratório de informática. Esse trabalho foi considerado diferenciado, pois os estudantes relataram que o uso do laboratório era raro, principalmente, na disciplina de Ciências. O que era solicitado a eles consistia apenas na busca de informações na internet como tarefa de casa, em turno inverso. Sendo que a mesma ocorria sem a orientação do professor e não ocorria no laboratório de informática.

Segundo Carvalho et al. (2013, p. 137): "quem está em sala de aula hoje não pode fechar os olhos para o uso da informática. A educação se modifica e temos que nos valer daquilo que a sociedade nos fornece: um arsenal de novas tecnologias". A tecnologia está presente no cotidiano, fazendo parte da vida do aluno, então o professor não pode mais ignorála, mas procurar usá-la para qualificar a aprendizagem, e com isso indicar diferentes usos dessa tecnologia para o estudante, para além do entretenimento apenas.

Valente (1999) revela que experiências com o uso do computador estimulam as crianças a aprenderem mais através de instrumentos atraentes, tornando mais rentável a aprendizagem e pode-se dizer também,

mais eficaz, pois o que é aprendido com prazer tem uma maior probabilidade de se tornar mais significativo, uma vez que o estudante participa do processo. Tal processo é diferente do que quando apenas há uma obrigação em realizar alguma tarefa ou quando o estudante simplesmente memoriza algo, que é temporário e que pouco significa, sendo que logo é esquecido.

Assim as elaborações dos trabalhos com o auxílio da informática como fonte de busca e coleta de informações, que estão apresentadas neste relato foram realizadas durante a realização do Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, com a turma do 8° Ano, desenvolvido pela licencianda autora, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo – RS. As atividades descritas foram realizadas no Laboratório de Informática da escola, com a intenção de trazer formas diferenciadas de ensino para as aulas de Ciências num espaço físico também diferente. Atenção em especial, para fazer com que os alunos coletassem informações da internet, mas não usando o método "copiar e colar", mas que, pelo processo de leitura e escrita, construíssem seu próprio aprendizado, num movimento de diálogo e interpretação das leituras realizadas.

Este relato visa descrever a elaboração de trabalhos sobre as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) e métodos contraceptivos pelo uso da informática como forma de recurso pedagógico. Assim, constitui-se em estratégia motivadora e positiva no sentido de fazer os alunos se interessarem pela aula, e que passem a compreender o uso da informática não apenas para entretenimento, mas também para o processo de formação e de aprendizagem. Segue a descrição do contexto no qual a prática de ensino foi desenvolvida.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE ENSINO VIVENCIADA

A prática de ensino a que se refere este relato foi vivenciada com a turma do 8° ano da Escola Estadual de Ensino Médio São Roque, localizada na cidade de Sete de Setembro, interior do RS.A turma em questão tinha 20 alunos. A prática de ensino foi realizada após uma abordagem mais geral nas aulas de Ciências do conteúdo sobre DSTs e Métodos Contraceptivos. O objetivo consistiu em ampliar a compreensão dos estudantes sobre essas temáticas e conduzir a busca de informações na internet pelo uso do laboratório de informática. Para tanto em função de a turma ter apenas 20 alunos, a mesma foi separada em duplas, pois o laboratório de informática dispõe apenas de 15 computadores, para haver uma maior interação entre a turma e para que o tema do trabalho não se tornasse repetitivo.

Cada dupla ficou com uma DTS ou com um Método Contraceptivo e a "tarefa" consistiu em buscar informações sobre tais temáticas afim de (re) construírem e ampliarem o conhecimento sobre o tema.

A pesquisa foi feita em relação aos sintomas da doença, formas de transmissão, forma de prevenção, formas de tratamento, e sobre os Métodos Contraceptivos, o que são, vantagens, desvantagens, etc. Primeiramente os temas foram subdivididos para cada dupla. Considerando que a busca foi orientada importante ressaltar que as sugestões de sites foram descritos no quadro. A indicação desses teve como objetivo orientar a busca dos alunos para que eles não perdessem o foco da aula, não incorressem no fato de acessar sites cujas informações são errôneas e, ainda para que não desperdiçassem seu tempo com sites que pouco contribuiria no seu conhecimento acerca do tema. Primeiramente os alunos fizeram a busca de informações nos sites sugeridos, fazendo anotações em seu caderno para posteriormente elaborar o seu trabalho. A forma de apresentação do trabalho ficou a critério deles, que poderia ser através de cartazes, folders, slides, desenhos, mas a mesma foi apenas na forma de slides, sem nenhuma apresentação diferenciada que chamasse atenção pela criatividade, talvez pelo ambiente ser sugestivo ao uso dos recursos tecnológicos, fazendo assim com que todos optassem por slides.



Figura1: Duplas fazendo a busca de informações no Laboratório de Informática

Fonte: Gullich, 2016.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DA PRÁTICA

Após o término da aula no laboratório, percebi a importância de atividades diferenciadas para o aprendizado dos alunos, pois no decorrer da prática os alunos se mostraram interessados no conteúdo e realizaram a atividade com entusiasmo, aprendendo a usar a internet como fonte de consulta, de busca como um auxílio para o processo de aprendizagem.

Atualmente quem não tem conhecimento de tecnologias, ou de seu uso, está um passo átras dos que entendem e trabalham com isso. Nessa estrutura globalizada que se tornou a sociedade atual, as escolas devem ofertar meios com os quais seus estudantes possam encarar atividades do cotidiano de forma mais natural, deixando apenas de ser um decodificador, mas um cidadão participante desse meio.

Assim as atividades em sala de aula que envolvem diferentes recursos pedagógicos, como por exemplo o uso do celular, ou computador, tornam as aulas mais dinâmicas, interativas e mais divertidas, proporciondo um ambiente propício a diálogos e discussões relacionados ao conhecimento adquirido em sala de aula.

Mas, como com qualquer outra metodologia, é preciso ter cuidado para não perder o foco da função pedagógica e da compreensão conceitual inerente ao contexto escolar. Devemos estar atentos ao que os alunos estão fazendo, em qual site estão realizando a busca ou ainda, se não estão apenas acessando as redes sociais ou, então fazendo outra atividade no computador que não seja relacionada com a proposta da aula. Utilizar a informática na educação não é apenas somar a informática, é preciso que haja uma integração dessas duas áreas, Ciências e Informática.

Ao analisar a escrita dos trabalhos sobre as DSTs e Métodos Contraceptivos foi possível evidenciar que houve uma melhora no entendimento do conteúdo. Depois das apresentações os alunos fizeram uma avaliação escrita sobre o conteúdo relacionado às buscas e realmente as suas respostas indiciaram estar "por dentro" do tema. Quanto à forma das apresentações a maioria dos alunos, fez uso de slides. No momento em que foi solicitado a atividade de apresentação dos trabalhos, eu pedi aos alunos que não usassem muito texto, e nem que colocassem palavras das quais não saberiam o significado e nem explicar seu sentido, porém na hora da apresentação dos trabalhos foi possível evidenciar muito texto apenas descritivo, poucas imagens e, ainda, não foi seguido uma norma padrão, isso indicou a necessidade de mediar, de ensinar os estudantes os diferentes passos de um trabalho, mas que mesmo assim atingiram o objetivo deles que era de aprender e o meu que era fazer com que o uso dessa tecnologia contribuísse na aprendizagem dos meus alunos.

A inserção da tecnologia na disciplina de Ciências tem sido vista como uma alternativa para motivar os alunos e para qualificar o seu aprendizado. O professor é o mediador dentro da sala de aula e nem sempre é fácil mudar as suas práticas pedagógicas. De acordo com Brito e Purificação (2008, p. 45):

O professor, em primeiro lugar, é ser humano e, como tal, é construtor de si mesmo e da sua história. Essa construção ocorre pelas ações num processo interativo permeado pelas condições e circunstâncias que o envolvem. É criador e criatura ao mesmo tempo: sofre as influências do meio em que vive e com as quais deve autoconstruir-

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem dúvidas, essa prática afirma que o papel do professor, não é apenas "transmitir conteúdos", mas sim ensinar a aluno a aprender indicando diferentes meios para atingir essa finalidade. Importante destacar que não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses (re) fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, (re) procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 2002).

Esse ensinar a aprender possibilita ao aluno uma capacidade de desenvolver seu olhar crítico, sua autonomia, não mostrando o caminho, mas sim orientando ele a desenvolver sua própria construção do conhecimento. A inclusão da informática, como pesquisa no ensino, nos mostra a possibilidade de o aluno ir além. Nessa prática o aluno é o sujeito de sua própria educação, pois é ele quem busca o seu conhecimento.

A pesquisa, portanto, deve estar sempre presente nesse cenário: pesquisar é a tradução mais exata do saber pensar e do aprender a aprender. Ao aluno, gera autonomia; ao professor, permite estar em constante atualização, levando-o a reavaliar a sua prática e, perante as mudanças que ocorrem, reinventar o seu caminho. Nessa atividade ficou evidente o quanto os alunos interagiram prazerosamente com o computador e até mesmo com seus colegas, o uso da informática no ensino é uma forma dinâmica de os alunos aprenderem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. de. Informatica e formação de professores. Brasilia: Parma Ltda, 2000.

EDUCAÇÃO PUBLICA: a pesquisa no ensino fundamental: fonte para construção de conhecimento. Rio de Janeiro: Segmento, 01 set. 2009. Disponível em: http://www.educacaopublica.rj.gov.br/bibliote-

ca/educacao/0225.html>. Acesso em: 12 maio 2016.

FALCADE, L. et al. A inclusão da informática no ensino básico: Um relato de experiência docente. **Revista de ensino de ciências e matemática**,v. 2, n. 2, p. 155-166, jul/dez 2011.

REVISTA EDUCAÇÃO: como encontrar o equilibrio no uso da tecnologia na sala de aula. Sao Paulo: Segmento, 01 jun. 2015. Disponível em: http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/218/artigo354439-1.asp. Acesso em: 24 jun. 2016.

34 - Uso de Metodologias Diversificadas no Ensino de Ciências: em destaque as imagens

Luana Gabriele Arenhart Braun Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO

O contexto do ensino de Ciências que as escolas propõem atualmente ainda é basicamente voltado ao ensino através da fala e cópia de conceitos, onde são realizadas explanações por meio do professor, encontradas nos livros didáticos e então, normalmente, escritas no quadro sobre os conceitos abordados (KRASILCHIK, 2004).

Porém as formações atuais estão focadas cada vez mais em preparar professores capazes de ensinar usando diversas ferramentas, ou mesmo resgatando aqueles já atuantes e através de formações continuadas os incentivando a transpor o uso dos livros didáticos, abrindo caminhos nas formas de ensino e como vêem a docência. Assim, propõe-se o uso de diferentes metodologias, como o uso de imagens no ensino de Ciências, estando o presente relato baseado em um conjunto de aulas sobre fisiologia humana com uma turma do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública no qual a metodologia fortemente usada foi imagens no ensino.

O uso de imagens proporciona uma aproximação com a realidade, através de imagens esquematizadas e nomeadas, possibilitando ao aluno uma interpretação do que está sendo apresentado e assim ser capaz de compreendê-las no seu próprio organismo. Também que possibilite maior facilidade na apreensão das estruturas e características buscando aprimorar a formação de conceitos por parte dos alunos (HECK *et al*, 2015), que a partir disso, também se tornarão mais ativos na construção do próprio conhecimento.

Pois, na maioria das vezes, para o uso das estruturas físicas (como partes de animais vertebrados, tecidos e órgãos) na sala de aula, o professor encontrará dificuldade para o acesso delas e para a legalização do uso, assim imagens podem ser um suporte fundamental para auxiliar na compreensão dos conceitos apresentados. Mas para que se consiga um maior aproveitamento desta ferramenta necessita-se que ela seja bem explorada e dependerá basicamente do professor, este que "tem papel indispensável na maneira como esses recursos podem mediar a produção de sentidos pelos estudantes" (SILVA *et al*, p. 220, 2006).

Termos científicos por si só podem não trazer os melhores resultados na compreensão e interpretação de um fenômeno/conceito biológico, assim como uma imagem somente pode não encontrar também seu efeito, o ideal é a interação destes 2 lados, como cita Albuquerque (2014) que o uso de "imagens acompanhadas de palavras, explicações, comparações e orientações" elevará a compreensão e assim construção do conhecimento por parte dos alunos, assim como, de acordo a Martins (2005) "imagens são mais facilmente lembradas do que suas representações verbais".

A partir das compreensões teóricas já apresentadas e tendo como base o conjunto de experiências vivenciadas no Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas, ofertado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo – RS, analisamos memórias feitas pelos alunos da turma de estágio em que abordam o ensino e o aprendizado nas aulas de Ciências nas quais o uso de imagens se tornou a metodologia central.

METODOLOGIA

O conjunto de aulas de Ciências foi realizado com uma turma de 8 alunos do 8º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto do município de Cerro Largo-RS, tendo o conteúdo de fisiologia humana como temática central.

O estágio foi proposto a nós de forma a envolver diferentes

metodologias no ensino de Ciências, buscando desenvolver formas variadas que possibilitassem uma melhor construção da aprendizagem realizada pelos alunos. Desta forma, a metodologia usada neste conjunto de aulas foi o uso de imagens no ensino de Ciências, em que os conceitos foram aliados às imagens buscando instigar a compreensão dos alunos acerca dos conceitos abordados.

As aulas se detiveram nos sistemas humanos, sendo abordado o sistema digestório, o circulatório, o linfático, o sanguíneo e o respiratório. Foram realizadas com uso do data show para possibilitar a projeção das imagens de forma poderem ser acompanhadas por todos os alunos, e também todas as imagens usadas foram intermediadas com conceitos teóricos e voltadas à realidade e cotidiano dos alunos.

Assim, eu, como professora intermediadora dos conceitos teóricos apresentava de forma expositiva dialogada as concepções com abertura à diálogos e simultaneamente a apresentação de imagens para uma maior aproximação dos conceitos abordados com o corpo humano dos alunos. Desta forma, os alunos tinham a possibilidade de associar conceitos teóricos ao meio real em que vivem.

Figura 1: Anatomia do coração humano no sistema circulatório. Fonte: Toda Matéria (2014)

Figura 2: Composição do sangue, sistema sanguíneo. Foto: Web Ciência (2011)

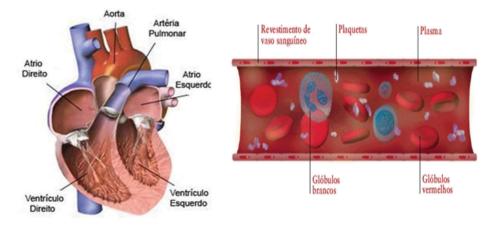


Figura 3: Vasos linfáticos. Fonte:
Reabilitaisio (2015)

Figura 4: Sistema Respiratório humano. Fonte: InfoEscola (2016)

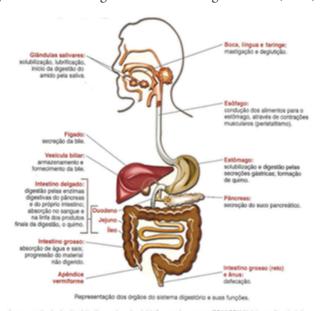
fossas nasais

cavidade bucal

laringe
brónctilos

pulmão
esquerdo

Figura 5: Sistema Digestório. Fonte: Blog do Enem (2014).



As imagens apresentadas acima são exemplos aplicados em aula. Nelas podemos observar situações em que são apresentadas com indicações das estruturas, com explicação ou somente a imagem em si. Assim, as aulas seguiram com mediação da professora estagiária, com explicação de conceitos associados às imagens apresentadas, com acompanhamento dos alunos. Foi solicitado aos alunos também que escrevessem uma memória sobre sua experiência de aprendizado com a metodologia usada nas aulas.

DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

Por meio da escrita dos alunos pude constatar o aproveitamento e sucesso do uso de imagens para ensino de Ciências como metodologia de ensino. Eles relataram em suas escritas: - como se tornou mais compreensível os sistemas vendo-os detalhados em imagens, e não apenas em textos; - que foi possível compreender melhor o conjunto de órgãos e suas interações e ligações para que forme um sistema e possibilite se funcionamento, também relataram que: - o ensino se torna mais atrativo e menos cansativo como ocorriam em outras aulas que eram somente teóricas e explanadas.

Albuquerque (2014) já relata que as imagens nos são um meio propiciado pelos avanços tecnológicos, e que, por exemplo, a explicação sobre conceitos acerca de estruturas microscópicas se faz indispensável o uso de imagens. Assim encaramos também sistemas complexos da fisiologia humana, que por meio de imagens obtêm-se a aproximação com as estruturas reais do corpo.

Outro fator, que Richter (1995) declara, é que ocorre uma aproximação da realidade dos alunos quando se usa imagens, pois através delas os estudantes podem partir para lembranças anteriores, resgatando o conhecimento prévio que possuem sobre o assunto, oriundo de diferentes fontes, que os ajudarão para a nova aprendizagem proposta (WISZ, 2006).

Nas citações a seguir é possível ver na escrita dos alunos que usando imagem é possível ter uma visão ampla e mais real de como é o funcio-

namento de nosso corpo e os órgãos em específico de cada sistema:

Aluno 1: "É melhor com imagem e os nomes escritos das coisas [...] a imagem do coração que 'agente' viu dava para ver bem onde tava a artéria pulmonar, a veia pulmonar, a veia superior, etc";

Aluno 2: "[...] ajudou-me a compreender como os órgãos atuam no sistema digestório e circulatório [...] dão uma idéia melhor de como os órgãos formam os sistemas e quais são suas características";

Aluno 4: " [...] as imagens mostravam detalhadamente as partes do coração, é muito melhor ver as coisas do que escrever"

Também que textos com conceitos a serem compreendidos faziam mais sentido se acompanhados de imagens:

Aluno 1: "[...]se a professora ta no quadro explicando sem uma imagem ou sem um vídeo assim 'agente' não entende muito bem sobre o que ela está falando";

Aluno 2: "Com as imagens podemos ver melhor o que os textos apenas citam";

Aluno 3: "Com o uso de imagens eu aprendi mais porque com textos é mais difícil de saber o que eu estou estudando [...]".

E se fez presente também em uma memória que o ensino se torna mais atrativo e então mais interessante, tornando as aulas menos monótonas e maçantes:

Aluno 2: "Além de chamar mais atenção e tornar a aula mais interessante."

Com este conjunto de memórias escritas pelos alunos vemos a importância de metodologias de ensino variadas, sendo a em questão, o uso de imagens. Quando aulas bem preparadas e diversificadas encontraremos melhores resultados, pois os alunos estarão mais presentes no encaminhar da aula e conseguirão fazer parte ativamente da construção do próprio conhecimento, além do mais, sabese que alunos aprendem de formas diferentes, e cabe ao professor explorá-las.

CONCLUSÃO

O presente trabalho enfatiza a importância da formação de um professor e de seu constante aprendizado para desenvolver uma melhor educação de seus alunos, relatamos aqui o uso de uma metodologia na qual o uso de imagens está presente no ensino de professores estagiários, esta qual se mostrou muito bem recebida pelos alunos, que demonstraram um melhor acompanhamento sobre a fisiologia humana através de imagens com mediação do professor aliando os conceitos teóricos com as imagens apresentadas. Assim, instiga-se que o professor utilize de diferentes metodologias, buscando um melhor aproveitamento do conteúdo e assim também possibilitando a todos os alunos compreenderem o que se está sendo proposto.

O uso de imagens se mostrou uma ferramenta bem abrangente com as diferenças em uma sala de aula, através dela despertou-se a atenção dos alunos e a colaboração deles para que desenvolvesse a construção do conhecimento. Este método também alia a teoria a uma projeção da realidade, não as tornando conhecimentos independentes, e sim resultados de um conjunto do conhecimento já adquirido pelos alunos e os apresentados em sala de aula. Assim, notou-se o desencadear de aulas diferenciadas que instigavam os alunos à busca do conhecimento e construção crítica do próprio cidadão.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, T. C. C de. A importância da habilidade de leitura de imagens para a compreensão de conceitos científicos. **Revista da SBEnBio**.n.7 p. 7139 – 7150, 2014.

Webciências. Composição do Sangue. Disponível em: < http://www.webciencia.com/11/20composicao.htm> Acessado em 11 jun. 2016.

Toda Matéria. **Coração**. Disponível em: < http://www.todamateria.com.br/coracao/> Acessado em 11 jun. 2016.

ReabilitaFisio. **Drenagem Linfática**. Disponível em: http://reabilitafisio.com.br/drenagem-linfatica/>Acessado em 11 jun. 2016.

GONÇALVES, F. S. **Sistema Respiratório**. Disponível em: <<u>http://www.infoescola.com/biologia/sistema-respiratorio/</u>>Acessado em 11 jun. 2016.

HECK, C. M., HERMEL E. do E. S.As imagens de zoologia no ensino fundamental: um estudo dos livros didáticos de ciências. III CIECITEC, Santo Ângelo, 2015.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 2.ed. EdUSP, p. 197, 2004.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. **Aprendendo com imagens**. Educação não-formal. Artigos. p. 38 – 40. Disponível em < http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n4/a21v57n4.pdf> Acessado em 11 jun. 2016.

RICHTER, L.; LOPES, G. M. do N.; FREITAS, D. S. Currículo, formação de professores e o uso de imagens no ensino. Seminário nacional de filosofia e educação.v. 2, 2006.

SANTOS, J. Revise o sistema digestório neste aula de Biologia: Enem. Disponível em: http://blogdoenem.com.br/sistema-digestorio-biologia-enem/> Acessado em 11 jun. 2016.

SILVA, H. C. Lendo imagens na educação científica: construção e realidade. **Pro-Posições**. v. 17, n. 1, p. 71 – 83, 2006.

SILVA, H. C. da; ZIMMERMANN, E.; CARNEIRO, M. H. da S.; GASTAL, M. L.; CASSIANO, W. S. Cautela ao usar imagens no ensino de ciências. Ciência & Educação. v. 12, n. 2, p. 219 – 233, 2006.

WEISZ, T.; SANCHEZ, A. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem. São Paulo: 2002, Ática .

35 - Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's) na Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Loreni Aparecida Soares Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência tem como objetivo descrever a vivência em sala de aula e o desenvolvimento de uma atividade prática, após as aulas ministradas, durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas, ofertado pela Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS, *Campus* Cerro Largo – RS, que foi desenvolvido no período da noite, na turma da totalidade VI da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que corresponde ao 9ºano do Ensino Fundamental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto Flach, localizada no município de Cerro Largo - RS, nos meses de abril a junho de 2016.

A escola oferece no período noturno o ensino fundamental na modalidade que compreende a Educação de Jovens e Adultos (EJA), de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), do artigo 37, parágrafo 1°:

a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou oportunidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria [e que] os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames (BRASIL, 1996, [s.p.])

A prática pedagógica foi desenvolvida com os alunos, durante a apresentação do conteúdo Reprodução Humana que engloba os conceitos das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's). As aulas foram preparadas levando em conta que estes alunos possuíam algum conhecimento sobre o assunto. Muitas perguntas foram surgindo ao longo da explanação do conteúdo, motivados pela curiosidade e pelas dúvidas fato esse que esteva associado por ser uma turma de alunos da EJA e sexualmente ativos, que se encaixam na seguinte definição, segundo o parecer nº15/98 da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE):

o perfil do educando: (...) são adultos ou jovens adultos, via de regra mais pobres e com vida escolar mais acidentada. Estudantes que aspiram a trabalhar, trabalhadores que precisam estudar, a clientela do ensino médio tende a tornar-se mais heterogênea, tanto etária quanto socioeconomicamente, pela incorporação crescente de jovens adultos originários de grupos sociais, até o presente, subrepresentados nessa etapa da escolaridade (BRASIL, 1998, p. 6).

Inicialmente para introduzir o conteúdo expliquei aos alunos o conceito DST's, que são as doenças sexualmente transmissíveis que estas ocorrem por meio da prática sexual sem prevenção, descrito a seguir:

as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) estão entre os problemas de saúde pública mais comuns no Brasil e em todo o mundo, sendo atualmente consideradas o principal fator facilitador da transmissão sexual do HIV. Algumas DST quando não diagnosticadas e tratadas a tempo, podem evoluir para complicações graves e até mesmo para o óbito (BRASIL, 2006, p.7).

O conteúdo foi apresentado aos alunos por meio da exibição de slides, que continham a definição, sintomas e fotos ilustrativas das DST's, que foram estudadas. Com o intuito de um melhor aproveitamento do aprendizado, e considerando o princípio que consta no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA):

utilizando os conhecimentos dos alunos, construídos em suas vivências dentro e fora da escola e em diferentes situações da sua vida, pode-se desenvolver uma prática conectada em situações singulares, visando conduzi-los, progressivamente, a situações de aprendizagem que exigirão reflexões cada vez mais complexas e diferenciadas para identificação de respostas, re-elaboração de concepções e construção de conhecimentos, numa dinâmica que favoreça o crescimento tanto do aluno quanto do professor (BRASIL, 2007, p.39).

Realizamos uma atividade prática, onde foi elaborado e confeccionado um folder explicativo, informativo e com a capacidade de conscientizar quanto a importância da prevenção, para evitar a contaminação pelas DST's, sendo que o conteúdo utilizado para o desenvolvimento dos folders, foi baseado nas aulas.

METODOLOGIA

Inicialmente para a realização desta atividade houve a necessidade de apresentar modelos e explicar para os alunos o que era um folder de acordo com a seguinte explicação:

São dobráveis, utilizam imagens, dão destaque às ideias mais importantes com quadros ou palavras em fontes maiores (maiúsculas, coloridas ou de diferentes formatos). Seu propósito é comunicar rapidamente ideias sem cansar os leitores. A criatividade é elemento essencial para a criação dos folders. Somente assim, eles podem se tornar elementos realmente atrativos para o público ao qual se destinam (SANTOS, p.1).

Por se tratar de um documento o folder tem a finalidade de apresentar o seu conteúdo de maneira sucinta e de fácil entendimento, para ao público ao qual ele é destinado. Por isso para a realização desta prática pedagógica, os alunos foram orientados a desenvolver o folder com o objetivo de conscientizar uma determinada população.

A atividade foi proposta, levando-se em conta a importância do assunto e as muitas dúvidas existentes por parte dos alunos. A elaboração do folder seria uma maneira do conteúdo ser retomado e novamente

discutido, para assim consolidar o aprendizado (Figuras 1, 2 e 3).





Figura 2: Conclusão da atividade.



Figura 3: Folders prontos.



Os alunos foram divididos em quatro grupos para a confecção dos folders que foi desenvolvida em aula. Para que eles tivessem uma noção de como poderiam realizar a atividade, por meio da apresentação de slides os alunos visualizaram alguns exemplos de folders. A elaboração e o desenvolvimento do folder eram parte integrante da nota final, que é composta pelas atividades realizadas ao longo do período de aulas, que compreende cem dias para essa turma do EJA.

Com a conclusão da atividade, houve a socialização no grande grupo e posteriormente a entrega e também os alunos relataram de forma escrita, a importância de estudar as DST's e elaboração de um folder.

DISCUSSÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A elaboração do folder em grupo, foi proposta como forma de oportunizar os alunos a compartilhar os conhecimentos e também potencializar o aprendizado, como afirmam Leite, Silva e Vaz (2005, p. 168):

as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema. Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, o aluno amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, consequentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opini- o de seus colegas de sala.

Como os autores acima descrevem as práticas realizadas em sala de aula, são de extrema significância, pois elas possibilitam os alunos uma oportunidade de discutir ideias e reformular os conceitos prévios.

O estudo de um tema, cuja abordagem está diretamente ligada a saúde dos indivíduos e que pertencem a realidades destes, tende a ser algo interessante e capaz de alertá-los da importância da prevenção, como que pode ser observado em algumas das descrições feitas pelos alunos, quanto a importância de ter estudado as DST's:

Aluno 1 "Achei importante pela parte de saber como se adquire a doença e como se prevenir. E acho que sempre devemos nos prevenir pois o resultado das DST's são horríveis";

Aluno 2 "Foi importante porque agora eu sei muitas coisas sobre as DST's e sei também como preveni-las ou como não pegar certas doenças transmitidas por relações sexuais, ou por outro tipo de contato ";

Aluno 3 " Aprender sobre as doenças sexualmente transmissíveis ajuda a gente se prevenir, e até ter mais conhecimento das partes reprodutoras humanas ".

O êxito alcançado com a realização desta atividade prática após os estudos das DST's, tema esse de grande interesse por parte destes alunos, se deve ao fato de que com a atividade os alunos puderam pôr em prática os conceitos vistos em aula, ou seja, a teoria deixou de ser algo abstrato. E isso, fica evidente nos relatos dos alunos sobre a importância de ter realizado a confecção do folder:

Aluno 4 "Foi importante aprender que uma noite pode estragar a sua vida, e que para não se preocupar com o futuro bebê usar preservativo é melhor":

Aluno 5 "Sim foi muito interessante, foi bom fizemos em grupo bem interessante. Algo que vou lembrar sempre";

Aluno 6 "Sim porque me ajudou a ter uma ideia melhor de como funciona e o que significa isso".

Ao ser feita a análise, das escritas dos alunos e da qualidade dos folders, tanto de conteúdo como de organização dos conceitos e as ilustrações para representá-los, é possível verificar que a realização da atividade teve boa aceitação e o objetivo foi alcançado. Eles constataram a importância da prevenção e a atividade prática como uma forma interessante e proveitosa de se obter um melhor aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade desenvolvida foi de extrema valia, os alunos tiveram a oportunidade de esclarecer as dúvidas e conhecer o que é e qual a função

do folder. O sucesso obtido com a atividade realizada em grande parte se deve ao fato que os alunos já possuíam alguns conhecimentos e as aulas serviram para eles esclarecer dúvidas e também orientá-los da importância de se prevenir para evitar a contaminação das DST's.

Podemos concluir por meio da análise das escritas dos alunos que a atividade serviu como uma forma de rever o conteúdo, exercitar a criatividade e a capacidade de compreensão, visto que, durante a elaboração e desenvolvimento do folder houve a necessidade de retomar os conceitos das DST's.

Sendo assim, podemos constatar que a realização de práticas pedagógicas diferenciadas se for bem orientadas, alcançarão com êxito o seu objetivo, em que o aprendizado se dá de maneira prática.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº. 15/1998 Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf>. Acesso em 24 jun. 2016.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº.9.394/96. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em 13 jun. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa Nacional da Educação profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA / Ensino Fundamental - Documento Base/2006. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **HIV/Aids**, **hepatites e outras DST**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Cadernos de Atenção Básica, n. 18) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad18.pdf>. Acesso em 24 jun. 2016.

LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. Ensaio, Belo Horizonte, v. 07, p.166-181, 2005.

Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/epec/v7n3/1983-2117-epec-7-03-00166.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2016.

SANTOS, Conceito de folder, p. 01. Disponível em < http://www.portal.santos.sp.gov.br/seduc/e107 files/downloads/formacoes/folders.pdf>. Acesso em 24. jun. 2016.

36 - Uso de Metodologias Diversificadas no Ensino de Ciências: em destaque o uso das histórias em quadrinhos

Greice Jaqueline Piper Paetzold Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no contexto do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus* Cerro Largo – RS. Esta aula diferenciada através da construção de histórias em quadrinhos foi realizada com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, no componente curricular de Ciências, em que a turma do 7º possui 15 alunos, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo – Linha Lavina localizada em São Paulo das Missões – RS, em que foram abordados os conteúdos de doenças causadas por protozoários.

A construção de histórias em quadrinhos pelos alunos faz com que os eles se interessem mais pelo assunto, busquem em diversificadas fontes as informações e assim utilizando a capacidade de pensar dos alunos e transformando em um método de ensino atrativo e bastante educativo, em que há interação aluno-professor, e interesse em aprender o conteúdo. Sendo assim, concordamos com Tanino (2011) no que diz respeito ao compromisso que o professor assume com o aprendizado dos seus alunos, com função de planejar a mediação da aprendizagem inserindo várias possibilidades de materiais pedagógicos didáticos, e junto a esses inovadores métodos está a história em quadrinhos, que fazem com que o aluno seja incentivando a leitura e também ampliando assim seu vocabulário.

Os alunos trabalhando nesta atividade tem a oportunidade de construir as histórias em quadrinhos de forma mais dinâmica, interpretando, reproduzindo e explicando as doenças causadas por protozoários, fazendo o uso do seu conhecimento teórico, adquirido através de pesquisas e leituras, conseguem identificar e analisar sobre as doenças e seus tratamentos e prevenções. Sobre este processo de aprender a partir das histórias em quadrinhos que criamos em sala de aula é que descrevemos e analisamos na aula aqui explicitada.

A ideia de integrar os alunos na construção de histórias em quadrinhos é de facilitar a aprendizagem, desta forma eles podem analisar de forma mais critica sobre a temática proposta para a turma. Nesse sentido, concordamos com Caruso et al.(2005) sobre a importância da construção do conhecimento a partir de métodos que são iniciados em atos didáticos e que termina na forma de demonstração da criatividade do aluno, processo esse que irá acarretar em uma nova forma de ensino e aprendizagem em uma dimensão dialógica.

A ideia surgiu a partir do pressuposto de ensinar de uma forma mais dinâmica e realizando assim, também a leitura e pesquisa, pois os alunos foram orientados a pesquisar sobre o assunto em fontes de seu alcance, seja internet, livros, revistas e outros, e após a pesquisa os alunos tiveram que interagir nas duplas ou trios para explicar tal doença (cada dupla/trio ganhou uma doença (causada por protozoários) para montar a história em quadrinhos), explicar a doença e ao mesmo tempo descrever, sobre o tratamento ou prevenção, se tornando assim uma campanha educativa sobre as temáticas.

O estágio tem suma importância, pois a função do professor é saber ensinar e saber ensinar é uma tarefa árdua, difícil, é preciso buscar, inovar, fazer com que a turma se engaje e juntos construam o conhecimento. Antes de nos formamos precisamos vivenciar e experimentar a sala de aula, o estágio faz com que possamos nos sentir professores e assim buscar sempre melhorar. Assim, concordamos com Pereira e Baptista (2016) que relatam sobre a importância do estágio na forma-

ção docente, em que a prática supervisionada é necessária para que tomemos consciência de que as teorias que estudamos na graduação são importantes, porém não são suficientes para o pleno exercício da docência.

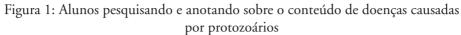
METODOLOGIA

Assim sendo, para que os alunos compreendessem sobre as doenças causadas por protozoários, ao preparar as aulas do estágio, planejei uma aula diferenciada em que a ideia de integrar os alunos na construção de histórias em quadrinhos, é facilitar a aprendizagem, desta forma os alunos podem pensar no conteúdo de forma mais literária e lúdica como ocorre a doenças e os possíveis tratamentos.

Para a realização dessa aula diferenciada e inovadora foram utilizados os seguintes materiais: computadores (para pesquisa), caderno para anotações, papel pardo, canetinhas, lápis, lápis de cor, canetas e giz de cera. E para auxiliar na construção das histórias em quadrinhos, a professora auxiliou nas pesquisas e nos apontamentos do caderno, bem como a explicação sobre eventual dúvida na hora da construção.

Para a realização da atividade foi utilizado três horas/aula. Na primeira hora/aula para esta atividade a turma foi dividida em duplas/trios, de forma que cada dupla/trio ficasse responsável por apresentar uma doença causada por protozoário, as doenças foram escolhidas pelos alunos através de intermédio da professora, uma vez que a mesma explicou sobre protozoários e destacou algumas doenças no decorrer das aulas. As doenças escolhidas pelos alunos foram: Malária, Doença de Chagas, Leishmaniose e Doença do Sono.

Após a separação das duplas/trios e dos temas dos respectivos grupos, a turma juntamente com a professora foram para o laboratório de Informática (Figura 1) pesquisar sobre o assunto de cada dupla/trio e fazer anotações em seus cadernos.

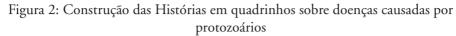




Após o término das pesquisas os alunos tiveram que estudar sobre o que pesquisaram e pensar em casa como explicariam essa doença, em forma de história em quadrinho. Fazendo assim com que os alunos sejam instigados a pesquisa e a leitura e a expor a sua criatividade.

Na segunda hora/aula os alunos foram sentados nos respectivos grupos para a construção das histórias em quadrinhos. Cada grupo juntou as classes e os materiais (lápis, canetinhas, lápis de cor, giz de cera) para a construção das histórias em quadrinhos. Feito isso a professora entregou para cada grupo um pedaço de papel pardo para que ali em cima fosse criada a história.

Os alunos usaram as anotações que fizeram na aula anterior para poder fazer a construção das suas respectivas temáticas (Figura 2). A professora passava de mesa em mesa para auxiliar os alunos para eventual dúvida, ajuda que os alunos tivessem.





Os alunos que não terminaram as histórias em quadrinhos na aula tiveram que terminar em casa para apresentação das mesmas na próxima aula.

A terceira hora/aula foi utilizada para a explanação das histórias em quadrinhos (figura 3). Os alunos foram muito criativos para a apresentação das mesmas, fazendo teatros e mímicas para apresentar e explicar sobre seu assunto. A professora foi intermediando as apresentações, corrigindo alguns equívocos e dúvidas dos alunos.

Como forma de verificar o aproveitamento da aula, foi realizado após a apresentação das histórias em quadrinhos uma conversa pedagógica com diálogo com os alunos, em que eles expuseram suas opiniões e aprendizados. A maioria dos alunos disse que gostaram de realizar a atividade por que tiveram que pesquisar e depois explicar de forma diferente e divertida, um aluno disse que não gostou de realizar a atividade porque "deu muito serviço, tive que ler um monte e não gosto de desenhar". E também foi solicitado que escrevessem em uma folha de caderno o que acharam da aula, se ouve aproveitamento e o que eles quisessem escrever sobre a respectiva aula.

ANALISANDO A IMPORTÂNCIA DA AULA

Ao pensar em uma aula diversificada e contemporânea, as histórias em quadrinhos se encaixam perfeitamente, uma vez que faz com que os alunos sejam engajados a participar, a explorar sua criatividade e também instigar a leitura e a pesquisa. A busca pelo conhecimento e a participação ativa em seus processo de produção é muito importante na formação do aluno, bem como para seu crescimento escolar, em busca o crescimento em sala de aula e aperfeiçoamento nos conteúdos abordados em sala.

Histórias em quadrinhos podem ajudar no desenvolvimento da razão sensível e da razão simbólica. Trabalhar com quadrinhos ajuda a desenvolver formas diferentes de analisar a realidade e colocá-la em prática no dia a dia escolar. Assim, o uso dos quadrinhos é mais uma estratégia para se alcançar bons resultados em sala de aula e a parceria entre quadrinhos e educação pode contribuir para que os alunos desenvolvam várias habilidades, que podem ir além da boa leitura e interpretação (PADILHA, 2015, p. 4).

As histórias em quadrinhos produzidas em classe podem ser vistas na Figura 3.

Na figura 3.A, vemos a construção da história em quadrinho sobre Leishmaniose, onde os alunos trazem a ideia de um cachorro (chamado Bobi), já bastante doente, com manchas pelo corpo e seu dono resolve levá-lo ao veterinário. Chegando ao veterinário, o mesmo diagnostica Bobi com Leishmaniose e explica para o dono que isso é uma doença causada por um protozoário, e transmitido por um inseto hematófago. Então o veterinário indica eutanásia para o cachorro, uma vez que a doença está muito avançada e não há mais o que fazer em termos de tratamento para ajudá-lo.

Na figura 3.B, os alunos trazem a história em quadrinhos sobre a doença Malária. Nessa história, as crianças desenvolvem em uma conversa sobre os sintomas da malária, como dores de cabeça, febre e dores musculares. Abordando que a malária é transmitida pela picada de um

mosquito do gênero *Anopheles* que está infectado com plasmódios e que o uso de repelentes e roupas de manga comprida é uma boa estratégia para prevenir essa doença. Na história em questão, uma menina é levada para o hospital e tratada.

Figura 3: Histórias em quadrinhos confeccionadas pelos alunos



Na figura 3.C, os alunos trabalharam sobre Doença de Chagas, em que um moço está caminhando e decide comer uma maçã, porém a maçã foi contaminada pelas fezes do barbeiro, algum tempo depois aparecem os sintomas, e o moço não vai ao hospital, quando decide ir já é tarde de mais, então o moço foi a óbito, por não ter sido tratado corretamente a tempo. Nesta história, os alunos também abordam a importância de lavar os alimentos que consomem, bem como não utilizar medicamentos sem a prescrição médica.

Na figura 3.D, a história fala sobre a Doença do Sono, que não ocorre em nosso país. Os alunos apresentam na história que essa doença é causada por uma mosca chamada Tse-tse, que atacou uma vaca e essa acabou morrendo, e na sequência os proprietários da fazenda começam a sentir sintomas, como dor de cabeça, febre, coceiras, dores nas articulações, dormem durante o dia e a noite ficam acordados, então sugerem que para a prevenção da doença é recomendado passar repelentes, roupas de mangas compridas, e se sentir os sintomas procurar imediatamente o médico, para poder se tratar.

É de muita importância que se tenha dados, para avaliar como a aula foi proveitosa, interativa e esclarecedora sobre o assunto, no caso desta aula o diálogo realizado em sala e as escritas dos alunos, servirão como aporte para análise da aula. As respostas dos alunos serão aqui dispostas e identificadas preservando o anonimato de cada um, logo, faremos referência aos alunos (A) através de sequência de números como, por exemplo, A1, A2, A3, e assim por diante.

Ao ser exposto para os alunos que escrevessem com suas palavras sobre a realização da atividade, ajudou muito na percepção da qualidade da aula. Selecionei três escritas dos alunos sobre a opinião da aula:

A1: "Gostei bastante, gosto de pesquisar na internet, é diferente e legal. Assim, com as histórias em quadrinhos é mais fácil de aprender e também mais divertido";

A2: "Achei a atividade diferente e legal, aprendi bastante, acho que assim o conteúdo fixa melhor";

A3: "Gosto das aulas da profe, ela sempre traz atividades diferentes e esta também é bem legal e diferente, porque o conteúdo fica mais

fácil através de desenhos e como nós tivemos que escrever e desenhar fica mais fácil de entender".

Ao ser exposto para os alunos sobre a realização das pesquisas, o entusiasmo dos alunos foi instantâneo, pois eles gostam muito da aula de informática, mexer nos computadores, uma vez que a maioria não possui essas tecnologias em casa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A motivação da criação dessa aula inovadora foi exatamente por acreditar que esta atividade poderia facilitar o entendimento dos alunos, pois as a maioria tem dificuldade com relação a explicação de doenças, e o entendimento sobre protozoários. Considero, a partir da observação em relação a: adesão à atividade, o diálogo e as escritas dos alunos, que a aula foi satisfatória.

Foi dado ao professor o papel de ser mediador do conhecimento, saber interagir com o aluno e o aluno não ser um ser submisso ao professor e sim, para que haja uma interação entre aluno e professor.

Sem dúvida, o professor além de ser educador e transmissor de conhecimento, deve atuar, ao mesmo tempo, como mediador. Ou seja, o professor deve se colocar como ponte entre o estudante e o conhecimento para que, dessa forma, o aluno aprenda a "pensar" e a questionar por si mesmo e não mais receba passivamente as informações como se fosse um depósito do educador (BULGRAN, 2009, p. 31).

Essa tarefa de mediar a produção de conhecimento não é fácil, uma vez que o professor precisa engajar a turma toda, para que a turma se sinta confortável e participe das aulas. Destaco que as aulas diferenciadas, com cores, imagens e diferentes chamam mais a atenção dos alunos fazendo com que haja maior interação aluno/professor.

REFERÊNCIAS

BULGRAN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. Disponível em: http://www.conteudo.org.br/index.php/conteudo/article/viewFile/46/39>. Acesso em: 24. jun. 16.

CARUSO, Francisco. CARVALHO, Mirian de. SILVEIRA, Maria Cristina. Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos. Disponível em:

008_02.pdf? AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1466817084&Signature=eI2UNHbVaqhZ%2BAJ6uCjQHffSxeU%3D&response-content disposition=inline%3B%20filename%3DUma_Proposta_de_Ensino_e_Divulgacao_de_C.pdf>. Acesso em: 23. jun.16.

PADILHA, Geneci Ribeiro. **Histórias em quadrinhos como auxílio nas produções textuais. Disponível em:** http://acervodigital.ufpr.br/ bitstream/handle/1884/40862/R%20-%20ENECI%20RIBEIRO%20PADILHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 23. Jun. 16.

PEREIRA. Helenadja Mota Rios. BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Uma reflexão acerca do estágio supervisionado na formação dos professores de ciências biológicas. Disponível em: http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/948.pdf>. Acesso em 24. jun. 16.

TANINO, Sonia. Histórias em quadrinhos como recurso metodológico para os processos de ensinar. Disponível em: http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/SONIA%20TANINO.pdf>. Acesso em 25. jun. 16.

37 - Estudando as Doenças do Sistema Nervoso no Ensino Fundamental: elaborando cartazes

Miria Lucia Hansen Roque Ismael da Costa Güllich

INTRODUÇÃO

A busca por práticas pedagógicas diferenciadas para facilitar o processo ensino-aprendizagem tem se ampliado nos últimos anos como uma alternativa ao uso do livro didático. Mas é preciso ser cauteloso quanto ao tipo de recursos didáticos que serão utilizados em sala de aula.

O material a ser utilizado deve proporcionar ao aluno o estímulo à pesquisa e a busca de novos conhecimentos, o propósito do uso de materiais concretos no ensino escolar é o de fazer o aluno a adquirir a cultura investigativa o que o preparará para enfrentar o mundo com ações práticas sabendo-se sujeito ativo na sociedade (SOUZA, 2007, p. 111).

O estágio supervisionado oportunizou o desenvolvimento de aulas práticas, a fim de promover uma maior integração entre a teoria e a prática. Trabalhar com a formação é uma tarefa difícil, exige esforço, dedicação, insistência e abandono de teorias defasadas.

É fundamental investir na formação do professor que vivenciou uma experiência de trabalho coletiva e não individual, que se tenha formado na perspectiva de ser reflexivo em sua prática, se oriente pela demanda de sua escola e seus alunos, e não pela demanda de programas predeterminados e desconectado da realidade da escola (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 117).

O uso de aulas práticas tem muitos benefícios, mas exige habilidade do docente na execução de seu projeto de ensino. Ele precisa dominar, argumentar, questionar e orientar sobre o conteúdo desenvolvido, para que seja adequadamente compreendido por seus alunos. De acordo com Trivelato (2011) existem alguns fatores limitantes para a aplicação de aulas práticas, como a ausência de laboratórios, a falta de equipamentos e a falta de tempo para a preparação das aulas. No entanto, "um pequeno número de atividades práticas, desde que interessantes e desafiadoras, já serão o suficiente para proporcionar um contato direto com os fenômenos, identificar questões de investigação, organizar e interpretar dados" (p. 72).

O objetivo desse presente relato foi de incentivar a pesquisa, trabalhar diferentes forma de fazer com que o aluno tenha um aprendizado com memorização e aperfeiçoar a escrita e trabalhar coletivamente.

METODOLOGIA

Esse relato de estágio foi organizado em três etapas descritas de acordo com as interações vividas na escola durante as atividades desenvolvidas: a primeira etapa consistiu da descrição da escola na qual foi realizada a aula (nome da escola e sujeitos envolvidos no processo de ensino, aspectos e contextualização da escola), a segunda etapa contemplou os planejamentos das aulas ministradas durante o período de estágio e na última etapa foram desenvolvidas as experiências vividas em sala de aula durante as práticas do estágio.

Este relato foi desenvolvido durante o Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências, em uma turma de 11 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Salvador das Missões. A escola é dirigida pelo professor de língua portuguesa. Apresenta um quadro de funcionários totalizando 13 pessoas, entre professores, funcionários e monitor. A escola que funciona nos períodos matutino e vespertino oferece à comunidade o Ensino Fundamental. Com 7 professores efetivos e 3 temporários, atende 93 alunos da rede pública de ensino. A escola possui uma estrutura com sala do diretor, sala de aula, sala dos professores, cozinha, refeitório, sala de informática, banheiros, sala de atendimento de educação especial e pátios.

O plano no 5º ano não apresentou um bom rendimento, pois são alunos mais jovens, que tinham muita dificuldade na escrita, então ditei o conteúdo para eles. O fato de copiarem alguns slides fez com que treinassem um pouco a escrita e permitiu a realização de aulas diversificadas. Os alunos gostavam muito de aulas diferentes como atividades impressas, confecção de cartaz, slides com imagem, vídeos, aulas práticas realizadas por eles; isso não lhes era proporcionado anteriormente pelo fato dos professores terem suas cargas horárias cheias e muitas turmas para ministrar. Nessa turma pude perceber que são alunos muito agitados, gostam de conversar entre eles, mas através disso tiram suas dúvidas, fazem perguntas e interagem contando histórias que vivenciaram no dia-a-dia, referente ao conteúdo passado em sala de aula naquele momento.

O plano do 8º ano teve maior rendimento pelo fato das aulas seguirem o planejado e os alunos serem alunos mais velhos, tendo mais agilidade na hora de fazer as atividades e terem maior conhecimento. Muito atenciosos na hora da explicação, não havendo conversas paralelas e nem brincadeiras durante a explicação e a leitura de atividades e textos. Nessa turma realizei muitas atividades em grupo onde todos dialogavam e ajudavam uns aos outros, fazendo sempre bons trabalhos, pois gostavam de atividades diferentes; as atividades proporcionadas a eles foram: atividades impressas, cartazes, atividades online, filme, atividade prática na qual eles mesmos realizavam e observavam.

Na terceira etapa tive um pouco de dificuldade com um dos alunos, que tinha dificuldade de permanecer sentado em sua cadeira, pois gostava de incomodar e ir na classe dos outros colegas, mas no decorrer das aulas consegui fazer esse aluno participar da aula deixando ele ler as respostas e também elogiando seus trabalhos fazendo com que ele quisesse terminar primeiro.

Outro aluno era excluído pela turma, sendo assim ninguém queria fazer trabalho com ele, então para tentar amenizar um pouco essa situação, cada vez que havia um trabalho, as duplas passaram a ser sorteadas, evitando a necessidade de escolha entre eles, minimizando o preconceito com o colega.

As meninas dessa turma competiam para ver quem era a mais inteligente, a mais rápida. No começo solicitei para uma menina ler a resposta, levando a reclamação de outra que gostaria de ler. Logo, a leitura foi organizada para que todos tivessem a oportunidade para ler e falar. Nessa turma foi muito tranquilo trabalhar, apenas tive dificuldade com alguns alunos que não tinham interesse na aula, não faziam as atividades proporcionadas, mas com as diferentes metodologias de ensino, percebi que passaram a gostar e realizar as tarefas solicitas por mim.

Pedi para que os alunos formassem três grupos com quatro componentes cada. Em seguida, distribuí um texto para cada grupo sobre as doenças do sistema nervoso (Esclerose múltipla, Alzheimer, Acidente Vascular Cerebral - AVC) que foi lido e resumido no grupo; em seguida entreguei a cada grupo um pedaço de papel pardo com canetões para iniciarem a confecção do cartaz, onde deveria conter uma breve escrita sobre o que é a doença, seus sintomas, precauções, tratamento e prevenção (Figura 1).

Figura 1: Confecção de cartazes sobre doenças do sistema nervoso por uma turma do Ensino Fundamental



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa atividade os alunos aprenderam sobre as doenças do sistema nervoso de uma forma mais dinâmica, por meio de um trabalho escrito e visual, facilitando a compreensão das mesmas, proporcionando a interação, com a confecção do cartaz, de todos os componentes do grupo. Durante a atividade os alunos foram relembrando de pessoas que

tinham essas doenças, inclusive de familiares, e também surgiram dúvidas como: O que posso colocar de imagem da minha doença? Posso colocar essa imagem no cartaz? Posso escrever do lado e não embaixo? Posso repassar com essa cor de canetão?

De acordo com cada tema, os grupos produziram os cartazes, com a escrita e também com os desenhos, que foram feitos por eles conforme lembraram do conteúdo passado em aula anterior com slides ilustrativos passados pela professora em uma aula teórica (Figura 2).

Figura 2: Cartazes sobre doenças do sistema nervoso produzidos durante a realização da aula prática



Durante a apresentação dos cartazes sobre doenças do sistema nervoso, a maioria dos alunos leu em voz baixa o que nele tinha escrito. E apenas uma aluna se destacou explicando com suas palavras. Ou seja, eles ainda apresentam certa dificuldade em relatar oralmente a atividade realizada.

O estágio é uma forma de aproximação entre professor e alunos. O entrosamento entre docente e discentes pode tornar a aula mais produtiva, pois possibilita a percepção das habilidades e dificuldades dos alunos e permite que os alunos se sintam à vontade para participar do processo de ensino e aprendizagem de maneira consciente e ativa.

Não existe receita pronta de métodos para que ocorra ensino-aprendizagem. Cada turma de alunos e cada aluno em particular, apresentam diferentes níveis de conhecimento. O professor, tendo em mãos as informações necessárias sobre sua turma [...] pode realizar

aulas criativas, não monótonas, onde o conhecimento se concretiza com prazer (COLOMBARI; MELO, 2006, p. 28).

Durante esse trabalho pude perceber que os alunos tiveram uma boa interação entre eles. Quando havia trabalho em dupla ou trio, o rendimento da turma era muito maior pelo fato de poderem discutir as respostas entre eles chegando a um consenso de resposta final.

As atividades proporcionadas aos alunos eram todas formas de avaliação, pois não havia prova final, mas sim uma avaliação contínua. Isso possibilitou aos alunos diferentes formas de aprendizagem conforme cada conteúdo era ensinado e cada atividade realizada.

Nessa turma foi muito tranquilo trabalhar. No entanto, tive dificuldade com alguns alunos que não tinham interesse na aula, não faziam as atividades proporcionadas, mas com as diferentes metodologias de ensino percebi que a maioria passou a gostar e realizar as tarefas solicitas por mim. Segundo Hodson (1994) nem todos os alunos se interessam por aulas práticas. Então, explorar diferentes metodologias de ensino é importante para facilitar o processo ensino-aprendizagem dos alunos.

Este estágio foi importante pelo fato de me aproximar da realidade de uma sala de aula. Permitiu-me observar que cada aluno tem maneiras diferentes de aprender e também desenvolver as atividades. É preciso planejar uma aula já sabendo que ela pode não ocorrer da forma como havia sido planejada, que é preciso dar o tempo necessário para que o aluno possa se expressar.

A atividade ocorreu da forma como havia planejada, onde os alunos compreenderam o conteúdo ficando mais claro as doenças do sistema nervoso, onde descreveram de uma forma bem simples e de melhor forma para ser compreendido pelo restante da turma, a contextualização usada por eles foi de forma simples e correta.

CONCLUSÃO

O estágio é uma forma de aproximação entre professor e alunos, e

um entrosamento entre docente e discentes para tornar a aula mais produtiva, percebendo assim as habilidades e dificuldades, dos alunos e permitir que os alunos se sintam à vontade para participar do processo de ensino e aprendizagem de maneira consciente e ativa.

Durante esse trabalho pude perceber que os alunos tiveram uma boa interação entre eles sendo que quando havia trabalho em dupla ou trio o rendimento da turma era muito maior pelo fato de poderem discutir as respostas entre eles chegando a um consenso de resposta final.

As atividades proporcionadas aos alunos eram todas formas de avaliação pois não havia prova final mas sim avaliação contínua sendo uma ótima forma pelo fato do aluno ter diferente forma de aprendizagem conforme cada conteúdo ensinado e cada atividade realizada. O interesse por pesquisa e busca de conhecimento foi uma forma de realizarem seu trabalho mostrando muito saber na hora de realizá-los.

Este estágio foi importante pelo fato de me aproximar da realidade de uma sala de aula fazendo com que tivesse a certeza da boa docência que pode ser realizada com o interesse do professor para com aulas divertidas mais próximas. Sendo que cada aluno tem maneiras diferentes de aprender e também desenvolver as atividades.

E preciso planejar uma aula já sabendo que pode não ocorrer da forma com havia sido planejada, mas e preciso dar o tempo para o aluno se expressar e tendo certeza de que aquele tempo a mais foi importante para o aprendizado. O professor passa um ensinamento fundamental para os alunos, mas da mesma forma o professor sempre aprende coisas novas com os alunos pois sempre há o que aprender e ensinar.

Nesse estágio pude perceber como e bom ver pessoas que dão valor para o ensinamento e também a importância de poder ensinar para as gerações futuras os ensinamentos que adquiri na minha graduação tanto na área de ensino com diferentes metodologias e nas matérias específicas em diferentes situações teóricas e práticas.

REFERÊNCIAS

COLOMBARI, M. R. B.; MELO, S. R. Como trabalhar temas de

Ciências de forma dinâmica e construtiva: uma experiência. **Arq Mudi.**, v. 10, n. 3, p. 23-28, 2006.

DINIZ-PEREIRA, J. E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 68, p. 109-125, 1999.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

HODSON, D. Hacia um enfoque más crítico del trabajo de laboratório. Enseñanza de Las Ciencias, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

MEC – Ministério da Educação; Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais; Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2000. p.11-12.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. Arq Mudi., v. 11, n. 2, p. p.110-114, 2007.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

38 - Contribuições ao Ensino de Ciências a partir da Construção de um Brinquedo Empregando Materiais Reutilizáveis

Iasmim Machado Gomes Tiago Silveira Ferrera Patrícia Marasca Fucks

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no Componente Curricular de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo – RS. Foi realizada uma aula abordando os conteúdos relacionados com os resíduos sólidos (lixo) e as questões ambientais a ele imbricadas, como a poluição, a sensibilização ecológica e a preservação do meio ambiente.

Nessa perspectiva coube questionar-se sobre como trazer esse assunto para discussão dos alunos nas aulas. Essa problemática foi discutida com alunos do 6º Ano de Ensino Fundamental, do Colégio Estadual João de Castilho, localizado em Salvador das Missões – RS, propondose a elaboração de um brinquedo empregando materiais reutilizáveis como prática pedagógica.

Até o início do século passado, o lixo gerado era preponderantemente orgânico, o qual se decompõe com a ação de milhões de microrganismos decompositores e, assim, reintegrava-se como matéria-prima nos ciclos produtivos ou na natureza. Mas com a modernização da sociedade e os processos de industrialização e urbanização crescentes, romperam-se os ciclos da natureza e foram gerados acúmulos cada vez maiores de lixo, as vezes depositado em locais inadequados (CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

A sociedade em que vivemos tem passado por diversas transformações nos seus valores o que acaba refletindo-se em mudanças no seu comportamento, que podem ser observadas em relação aos padrões de consumo e de produção de bens e serviços e, também, na forma como trata os resíduos gerados. Os meios de comunicação de massa reforçam essas práticas, estimulando o consumismo e, como consequência, as indústrias estão produzindo mais, não apenas em termos da quantidade mas também da variedade de produtos que coloca à disposição do mercado consumidor oportunizando um alto nível de consumo por parte da população.

Produtos de diversas espécies são produzidos, frequentemente acondicionados em embalagens descartáveis, e chegam até os consumidores cada vez mais depressa, fazendo com que o consumismo aumente. Assim, as embalagens dos produtos que não são mais utilizadas, para a finalidade que tinham originalmente, são facilmente descartadas e, na maioria das vezes, dispostas de modo irresponsável no meio ambiente. Por falta de conscientização, os materiais que a população acha inútil, geralmente, são descartados em qualquer lugar e em quantidades proporcionais ao volume do seu consumo.

Pelo fato dessas atitudes gerarem muita poluição ao meio ambiente e deterioração dos recursos naturais, elas devem ser repensadas e nossos atos reavaliados. Segundo Porto-Gonçalves (2012), a natureza não pode ser encarada como uma fonte inesgotável de recursos e há que se considerar que a resiliência de um sistema, isto é, a sua capacidade de regeneração, é limitada e pode ser irreversível.

Se nível de consumo for maior do que aquilo que pode ser reposto pela natureza, o que se traduziria em uma "Pegada Ecológica Negativa", isso significa uma ameaça à manutenção da vida no nosso planeta. Como sugere Porto-Gonçalves (2012) devemos nos questionar: A que

O termo pegada ecológica define-se como a relação entre o consumo, a exploração e utilização dos recursos naturais e a biocapacidade do planeta repor tais elementos naturalmente; ou seja, é um referencial no qual se mede, em unidade de área per capita, o impacto da ação humana sobre os recursos naturais do planeta. (PORTO-GONÇALVES, 2012).

caminho pode conduzir a retórica ou discurso em favor do meio ambiente se ela estiver desvinculada das práticas pedagógicas e das necessárias mudanças de atitude?

Nesse sentido devemos pensar sobre o que pode ser feito para minimizar o resíduo que produzimos. Certamente, um caminho é o entendimento de que novos hábitos deverão começar a fazer parte do nosso cotidiano, como conter a geração de resíduos, reduzindo o alto nível de consumo de produtos, sobretudo daqueles que utilizam embalagens descartáveis. Em síntese, a solução ao problema do lixo está na "prevenção e não-geração de resíduos, somados à adoção de padrões de consumo sustentável, visando poupar os recursos naturais e conter o desperdício". (CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005, p.118)

No entanto, cabe pensar também nas possibilidades de reutilização dos materiais em desuso. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (inciso XVIII do Art. 3° da Lei 12.305/2010) define a Reutilização de resíduos como "Processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química (...)". No Art. 9° desta resolução, a reutilização insere-se como terceira ordem de prioridade entre as etapas que integram o processo de gestão e gerenciamento de resíduos como um todo, a saber: 1) Não geração de resíduos; 2) Redução; 3) Reutilização; 4) Reciclagem; 5) Tratamento de Resíduos Sólidos e; 6) Destinação final. Em consonância com essa lei, o Art. 2° da Resolução CONAMA n°307, define que "Reutilização: é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo".

Assim, quando um produto volta a ser utilizado após descartado, sem passar por um processo de renovação físico e químico dos materiais que o constituem diz-se que ele foi reutilizado. Desse modo, uma garrafa PET (Polietileno Tereftalo), comumente usada nas garrafas para acondicionar refrigerantes, óleo comestível e água mineral, que passa a ser utilizada para outra finalidade, como guardar feijão, confeccionar pufes e outros utilitários ou decorativos, está sendo reutilizada, pois ela tem uma nova utilidade embora continue sendo uma garrafa.

Assim, o uso de materiais reutilizáveis pode trazer benefícios não apenas para as indústrias, que podem ter um menor custo de produção

mas, também, é importante para garantir as condições de permanência da vida no planeta e para a manutenção da qualidade de vida da população.

Com base na grande quantidade de lixo produzido no mundo como consequência do alto nível de consumo, os dados apontam que sete bilhões de pessoas produzem por ano 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos sendo em média de 1,2 kg por dia per capita, sendo que quase a metade desse total é -gerada por menos de 30 países, sendo eles os mais desenvolvidos do mundo (REVISTA EM DISCUSSÃO, 2014) pode-se empregar a reutilização como forma de amenizar e tentar reverter essa situação. Partindo dessa ideia buscamos desenvolver uma prática pedagógica no Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, do Curso de Ciências Biológicas, que favorecesse a conscientização dos alunos, que se traduziu na construção de um brinquedo utilizando materiais recicláveis.

Conforme salienta Santos (1995), o brinquedo é um objeto facilitador do desenvolvimento das atividades lúdicas e que desperta a curiosidade, exercitando a inteligência, permitindo a imaginação e a própria invenção. Esse mesmo autor também acrescenta que o brinquedo, sendo feito de sucata, aguçará ainda mais a criatividade da criança, fazendo com que ela exercite sua imaginação e 'viaje' em seu mundo fantasioso. Na visão de Rollof (s.d.) o lúdico pode trazer à aula um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos que lhe chegam, de forma mais significativa.

Toda população deve participar enquanto verdadeiros educadores ambientais para que os resíduos descartados pela sociedade não comprometam a sua qualidade de vida e a integridade dos recursos naturais. Também é preciso levar essa educação para as escolas, discutindo sobre os problemas ambientais — que podem ser decorrentes de práticas inadequadas no descarte dos resíduos, no modo de produção e/ou do consumo de produtos — e relacionando isso com as atividades que realizamos para encontrar formas de melhorar a situação.

Com base na questão da poluição, a realização da prática pedagógi-

ca de construção de um brinquedo empregando materiais recicláveis, foi realizada com o intuito de despertar o interesse dos alunos para a reutilização. Além disso, ao identificar e relacionar nesse processo os diferentes tipos de lixo utilizados e discutir o assunto sob o viés da questão ambiental, pode-se fazer com que os alunos analisem criticamente a sociedade de consumo na qual estamos inseridos e a influência dos meios de comunicação de massa.

A escola pode ser o espaço de análise e de descoberta de novas possibilidades de vida, onde através de atividades específicas o professor leva o estudante a perceber o mundo complexo em que vive e identifique as ideologias circundantes no discurso presente em distintos espaços sociais no qual circula. (SILVA; CARLIXTO, 2013).

METODOLOGIA

Ao nos depararmos com o caótico problema de viver em um mundo ameaçado pela geração excessiva de resíduos sólidos aos, muitas vezes, não é dada a destinação adequada, é preciso mobilizar ações educativas que levem as pessoas a refletir, mudar suas atitudes e comportamentos para que haja consciência e ações de preservação em relação aos recursos do planeta, e não tenhamos apenas um discurso desvinculado de qualquer prática.

Está clara a importância de diminuirmos a produção do lixo em todo mundo. Nessa perspectiva, pensando em avaliar os nossos atos e, por meio da educação, conscientizar sobre medidas que podem ajudar na preservação do planeta e das espécies que nele vivem, buscou-se trabalhar com uma turma de dezoito alunos do 6º ano do ensino fundamental. Constituindo um bloco de estudos sobre o lixo, que tratava da educação ambiental, as atividades com os estudantes foram realizadas uma parte em sala de aula e outra em casa.

Para que os alunos compreendessem a importância da reutilização, buscamos desenvolver aulas diferenciadas das tradicionais, não se restringindo apenas à exposição do assunto. Acreditando sempre na ideia de integrar os alunos na construção de um brinquedo aproveitando

materiais recicláveis, tentando facilitar a compreensão de que é possível reutilizar aquilo que acreditavam não ser mais útil.

Para facilitar a construção dos materiais, inicialmente mostramos aos alunos alguns modelos já prontos, pesquisados na internet, para que pudessem usar como inspiração. Solicitamos que iniciassem o processo de construção em casa para que pudessem selecionar materiais em desuso que tivessem à disposição e o trouxessem para concluir o trabalho na aula seguinte. Dessa forma, viabilizou-se que a construção do brinque-do fosse finalizada, no período equivalente a uma hora aula, com duração de 50 minutos, juntamente com a apresentação dos trabalhos construídos.

O propósito dessa prática pedagógica objetivou dar um novo significado e função a objetos descartados, preservando a noção da reutilização; além de instigar os estudantes à reflexão sobre a problemática do lixo e explorar a sua criatividade dando vazão às suas ideias na expressão do brinquedo.

Na produção dos brinquedos elaborados pelos alunos, foram utilizados os mais variados materiais, sendo eles os seguintes: garrafas PET, tintas, tampas de refrigerante, restos de EVA, madeira, parafusos, copos de plástico, papel, fitas, cola quente, caixa de sapato, retalhos de tecido, lantejoulas, potes para o acondicionamento de produtos que estavam em desuso, estilete, caixa de sabão em pó, linhas de lã, rolo de papel, canos de PVC e jornais.

Como mostra a Figura 1, os alunos confeccionaram diferentes brinquedos, sendo eles: apito feito com cano de PVC e balão; cofre feito com pote plástico e lantejoulas; ninho de passarinho que também pode ser usado como porta-treco, feito com garrafa PET; guarda-lápis feito com caixa de sabão em pó, rolo de papel e garrafa PET; porta-treco feito com lata de alumínio e jornal; porta-treco feito com lata de leite vazia, retalhos e restos de EVA; porta-celular feito com garrafa PET e tecido; porta-treco feito com caixa de tênis, retalhos de tecido e lantejoulas; porta-canetas feito com copo de plástico, jornal e fita; carrinho feito com madeiras velhas e parafusos usados; boneco feito com garrafa PET, tintas, tampinha de garrafa de refrigerante e EVA; e, um cofre feito com

lata de alumínio e tecido velho.

As figuras a seguir ilustram alguns dos brinquedos elaborados pelos alunos.

Figura 1: Brinquedos confeccionados com materiais reutilizados, tendo sido elaborado um apito em A, e um cofre em B





Fonte: GOMES

Figura 2: Brinquedos confeccionados com materiais reutilizados, tendo sido elaborado um ninho de passarinho em C, e um porta-treco em D





Fonte: GOMES

Ainda, depois de terem sido elaborados e apresentados os brinquedos, os alunos foram solicitados a escrever uma memória de aula, salientando a importância da reutilização e do despertar da consciência ambiental; discutindo-se o valor de cada um assumir a sua parte na responsabilidade de construir as condições para termos um planeta melhor para se viver.

A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE

Ao propor a ideia de construção de um brinquedo a reação dos alunos foi imediata, ficaram empolgados e curiosos para saber no que resultaria essa atividade. A proposta da realização de uma prática pedagógica envolvendo uma brincadeira dentro da sala de aula foi algo positivo por oportunizar não apenas a expressão da criatividade de cada uma na comunicação das suas ideias sobre o assunto discutido; mas principalmente pelos diálogos, pela partilha de conhecimentos e pela sinergia que desenvolveu entre o grupo.

Coisa gostosa é brincar! Brinquedos dão alegria: bonecas, pipas, piões, bolas, petecas, balanços, escorregadores... Os brinquedos podem ser feitos com os mais diferentes materiais: madeira, plástico, metal, pano, papel. Mas há brinquedos que são feitos com algo que a gente não pode nem tocar e nem pegar: brinquedos que são feitos com palavras (ALVES, 1993).

Foi possível perceber que a construção de um brinquedo por meio da utilização de materiais recicláveis foi de grande valia, atuando como um incentivo à criatividade e à capacidade inventiva, de criação dos alunos, assim permitindo à criança perceber suas potencialidades para construir um brinquedo que se inicia no plano mental, das ideias e desejos e se materializa com a consecução organizada de ações para atingir uma finalidade determinada, estimulando assim a própria autonomia do aluno e revelando sua personalidade.

Quando propomos a construção dos brinquedos utilizando materiais que já não eram mais ocupados, criamos oportunidades para os alunos perceberem que podemos reutilizar aquilo que acreditavam não ter valor nenhum.

De um modo geral, essa prática pedagógica proporcionou a todos os envolvidos na atividade repensarem as suas ações, refletindo sobre questões como a necessidade de frear os altos níveis de consumo, sobretudo de produtos acondicionados em embalagens descartáveis; de utilizar a criatividade para ampliar o aproveitamento de materiais, os quais podem ser ressignificados no nosso cotidiano, tendo outro valor pelo

novo uso que lhes é dado, o que contribui para reduzir a quantidade de produtos em desuso descartados no meio ambiente.

Após a construção do brinquedo e da sua apresentação para o grupo, foi importante realizar o 'fechamento' da atividade solicitando aos alunos fazerem uma memória de aula, manifestando seu aprendizado sobre a reutilização e a importância de refletirmos para compreender a realidade que nos cerca e, assim, desenvolvermos atitudes para impulsionar as mudanças que percebemos necessárias. Apresentamos abaixo algumas frases dos alunos que, visando preservar a sua identidade, foram mantidos no anonimato, sendo referidos com a identificação A1, A2, A3, sequencialmente.

Quadro 1. Quadro com as memórias escritas pelos alunos após a atividade de reciclagem

	reciciageiii
A1	Eu acho importante a reutilização de materiais, porque ela nos faz poupar matéria-prima, por exemplo: se reutilizarmos o papel, iremos poupar árvores, e tendo mais árvores teremos um bioma mais saudável, com um bioma saudável a Terra prospera. Há várias maneiras de isso ser feito, algumas delas são a reciclagem, a plantação de árvores e a diminuição de consumo de lixo, entre outras.
A2	Após pensarmos em reduzir o que consumimos, podemos agora procurar reutilizar as coisas antes de jogá-las fora.
А3	Eu acho importante reutilizar os materiais para que o planeta possa sobreviver e não vire uma bola de lixo.
A4	Achar importante você reutilizar os materiais não significa nada se você não fizer isso.
A5	Reciclar os materiais é importante para que se fabrique menos. O lixo hoje em dia ocupa muito espaço e reciclando acaba diminuindo muito a quantidade de lixo.
A6	Então para concluir essa memória gostara de dizer que achei legal essa ideia de conscientizar os alunos sobre essas ações que podem ajudar a melhorar o mundo.
A7	A coleta seletiva serve para facilitar o trabalho da reciclagem, que também é muito importante. A ideia de reciclagem deve ser incentivada porque se trata de uma importante forma de preservação do ambiente.
A8	A coleta seletiva e a reciclagem de lixo tem um papel muito importante para o meio ambiente. Por meio delas recuperam-se materiais que de outro modo seriam tirados da natureza.
A9	Eu acho importante reutilizar materiais porque se a gente não reutilizar o mundo vai acabar como no filme Wall- E, todo planeta coberto de lixo.
A10	Fazer uma reunião falar para as pessoas não jogar tanto lixo fora porque sempre se torna mais, se cada pessoa poupar uma sacolinha de lixo por semana ou por mês vai se poupando milhares de quilos de lixo ou sacolinhas de lixo.
A11	Reutilizar é meio difícil por causa de pensar e de montar o objeto. Um livro que você não quer mais que tal você doar a uma biblioteca da sua cidade.

Com base nas escritas e reflexões dos alunos, podemos observar que ficou esclarecida a importância da reutilização para a preservação das condições de vida das espécies no planeta, e que pequenas atitudes podem significar mudanças importantes nessa compreensão dessa situação. Podemos perceber também que os alunos gostaram da atividade, que foi de grande valia para a formação educacional de cada um, pois conseguiram envolver-se de forma criativa nas atividades propostas e sociabilizar suas ideias com o grupo. A construção do conhecimento possibilitou aos alunos fazerem a distinção entre processos como a reutilização e a reciclagem de materiais, estabelecerem relações entre variáveis que antes lhes eram desconhecidas, como o consumo elevado e o descarte irresponsável de materiais em desuso com os problemas ambientais decorrentes desses valores e práticas da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada novo dia descortina um horizonte de descobertas e de novas situações de aprendizagem que, assim se apresentam e são vislumbradas como tal, apenas por aqueles que se comprometem a exercitar o seu olhar sobre o cotidiano, refletindo sobre as suas práticas e buscando propor alternativas de intervenção sobre a realidade. Os alunos aprendem experimentando, questionando, criticando, descobrindo, agindo, vivendo. E nós como educadores e estudantes, temos muito que aprender com nossos alunos, observando a forma como eles constroem o conhecimento e realizam a aprendizagem do novo, integrando aos conhecimentos que possuem os novos saberes que o ensino formal, por intermédio do professor, lhes oportuniza.

Com essa metodologia, propiciando um ambiente de diálogo e interação em sala de aula, foi possível trabalhar com a conscientização ecológica, mostrando a importância da preservação do meio ambiente, identificando os diversos fatores que causam a poluição e outras formas de deterioração dos recursos naturais, fazendo com que tenham um olhar crítico para com suas atitudes e persistam na busca por soluções para esses problemas. Pensando em formar cidadãos que tenham conheci-

mento de que o consumo elevado provoca tantos problemas ambientais, ao trazer a proposta de utilizar materiais recicláveis, demonstramos ser viável a prática e importante a compreensão acerca do desenvolvimento de um consumo consciente.

Com isso, podemos concluir que essa didática foi de grande relevância para a construção do conhecimento dos alunos, levando-os a compreender a relevância de mudar suas atitudes para que a preservação do planeta seja de fato consumada.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem Azevedo. Estórias de quem gosta de ensinar 6ª ed. – São Paulo: Cortez Autores Associados, (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo), 1993.

CALIXTO, Patrícia Mendes. Educação Ambiental na Escola: curso de formação para professores. Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar, Camburiú, SC, 2013.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/IDEC, 2005. 160 p.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SANTOS, S. M. P. **Brinquedoteca:** sucata vira brinquedo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ROLOFF, E. (s.d.). A importância do lúdico em sala de aula. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1-9. Consult. em 25 de junho de 2016, disponível em http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/EleanaMargarete-Roloff.pdf>

Revista Em Discussão – Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano. Disponível em < http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/residuos-solidos/materia.html?materia=rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano.html>. Acesso em 03 de julho de 2016.

39 - Compreendendo os Processos da Estação de Tratamento de Água: vivências de uma estagiária

Camila Dias Alves de Oliveira Rosemar Ayres dos Santos Tiago Silveira Ferrera

CONTEXTUALIZANDO A PRÁTICA EDUCATIVA

O presente relato discorre sobre uma prática educativa desenvolvida no Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* de Cerro Largo, RS. O referido estágio foi realizado com estudantes do 6º Ano do Ensino Fundamental, com as turmas 1 (13 estudantes) e 2 (20 estudantes) de uma escola da Rede Estadual de Ensino, de uma cidade da Região Missioneira do Rio Grande do Sul, em que foram discutidos conceitos relacionados a água.

O Estágio Curricular Supervisionado III é indispensável na formação dos docentes, pois é um processo de aprendizagem necessário a um profissional que deseja realmente estar preparado para enfrentar os desafios de uma carreira, no qual os estudantes são incentivados a conhecerem espaços educativos entrando em contato com a realidade sociocultural da população e da instituição. Sendo ele imprescindível aos cursos de licenciatura, os quais têm como um de seus objetivos formar profissionais capacitados a oferecer aos estudantes uma educação transformadora e de qualidade.

Assim, o estágio curricular é uma das premissas importantes para a formação profissional, é o momento da vivência da profissão professor. Na efetiva prática de sala de aula o estagiário tem a possibilidade de transformar em práxis vários conceitos que tinha vivenciado apenas a

teoria. Por isso, entendemos que o estudante necessita perceber a importância deste momento e realizá-lo com determinação, comprometimento e responsabilidade.

Para tal, se faz necessário entendermos que é preciso iniciar uma reflexão crítica e aprofundada da ação docente. Concordando com Pimenta e Lima (2004) quando referem que

[...] o reducionismo dos estágios às perspectivas da prática instrumental e do ceticismo expõe os problemas na formação profissional docente. A dissociação entre teoria e prática aí presente resulta em um empobrecimento das práticas nas escolas, o que evidencia a necessidade de explicitar por que o estágio é teoria e prática e não teoria ou prática (p.41).

Desse modo, durante o período de estágio supervisionado, assumimos a regência de classe por meio de planejamentos orientados pelo professor do Componente Curricular e em conjunto com os colegas que trabalharão os mesmos conceitos, buscando maneiras de motivar os estudantes, fazendo com que eles gostem da práxis a ser desenvolvida, no intuito de facilitarmos o ensino-aprendizagem. Assim, com atividades práticas e visitação de estudo vislumbramos ganhos cognitivos maiores, pois percebemos que é mais fácil o entendimento quando há prática na teoria, muito embora trabalhar com a formação é uma tarefa árdua que exige esforço, dedicação, insistência e abandono de determinadas teorias, muitas vezes, defasadas.

A educação é uma das responsáveis pela transformação e desenvolvimento social, por isso a necessidade e importância do futuro professor ter consciência de estar abraçando algo que vai exigir dele uma entrega de corpo e alma. E neste contexto, o professor necessita ter sede de ensinar e esta realidade se efetivará se o estudante buscar um comprometimento com sua prática.

Com estes pressupostos, discutiremos a referida prática educativa, a qual teve como objetivo, além de discutir os conteúdos programáticos, permitir aos estudantes uma maior compreensão de situações do mundo vivido e que nem sempre é percebida por eles (FREIRE, 1987).

METODOLOGIA

Entendendo que necessitamos buscar diferentes recursos para facilitar a construção do conhecimento pelos estudantes, ao iniciar o planejamento, optamos por aulas diferenciadas, no intuito de uma melhor compreensão de conceitos em que já havia sido iniciada a discussão no 5° ano.

Inicialmente, problematizamos o assunto que seria tratado, buscando observar os conhecimentos que os estudantes já possuíam. A partir do diálogo inicial, disponibilizamos um texto para leitura compartilhada destacando a importância do tratamento de água nas cidades para que a população tenha acesso à água potável.

A dinâmica desenvolvida, também, consistiu em aulas expositivas, vídeos, experiências, visitação e confecção de maquete. Demonstração e explanação de um esquema ilustrando as etapas do funcionamento de uma estação de tratamento de água (ETA). Exibição e discussão de vídeo, que apresenta as etapas do processo de tratamento de água que acontece em uma ETA (SILVA, 2015). E, após todo este processo, realizamos uma visitação à ETA na cidade de São Luiz Gonzaga.

Com a implementação das atividades, acreditamos que a temática foi bem desenvolvida e que os estudantes tiveram uma boa compreensão o assunto trabalhado, fato este que discutiremos no próximo item.

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS AO LONGO DO ESTÁGIO

Com a visitação na ETA objetivamos que os estudantes compreendessem de forma mais significativa as etapas da do tratamento da água para o consumo humano, como ela se torna potável. Para tal, conforme já referimos, preparamos uma aula dialógica e expositiva procurando fazer com que os estudantes compreendessem a importância do tratamento da água e como ela acontecia, o que ocorreu, também, com o recurso de um vídeo o qual relatava todo o processo com a ajuda de uma gotinha.

Também, os estudantes anotaram suas dúvidas para levarem a ETA, facilitando a compreensão das discussões no dia da visitação. Desse modo, a implementação dessas práticas aguçou a curiosidade, como refere Freire (1987), o querer aprender, antecede o aprender, assim, os estudantes ficaram bastante ansiosos para a realização desta visitação, pois ainda não haviam visitado uma ETA.

Ao chegarem na ETA, permaneceram atentos a todas as explicações fornecidas pelo responsável pelo acompanhamento, este nos mostrou e explicou cada processo que a água passa até chegar a nossa casa, questionaram e tiraram suas dúvidas, pois teriam como tarefa a produção do relatório e também da maquete da estação de tratamento da água (Figura 1).



Figura 1: Estação de Tratamento da água

Nessa perspectiva, entendemos que o diálogo problematizador é o ponto de partida, os questionamentos, tanto por parte do professor, quanto por parte dos estudantes é fundamental no processo de ensinoaprendizagem, como ponderam Freire e Faundez, precisamos

Saber perguntar-se, saber quais são as perguntas que nos estimulam e estimulam a sociedade. Perguntas essenciais, que partam da cotidianidade, pois é nela onde estão as perguntas. Se aprendêssemos a nos perguntar sobre nossa própria existência cotidiana, todas as perguntas que exigissem resposta e todo esse processo perguntaresposta, que constitui o caminho do conhecimento, começariam por essas perguntas básicas de nossa vida cotidiana, desses gestos, dessas perguntas corporais que o corpo nos faz [...] (1985, p. 51).

Dessa forma, percebemos que tanto as aulas quanto a visitação foram bastante prazerosas e elucidativas, através da escrita dos relatos dos estudantes. E, a partir da análise desses, percebemos que houve ganhos cognitivos com essas atividades diferenciadas. Eles compreenderam o processo de tratamento da água e as dificuldades para realizá-lo. Esta atividade contribui, também, para que eles se conscientizassem da importância de economizar a água. Conforme revelam os excertos dos relatos que seguem

"O passeio na corsan foi de certo modo muito útil para minha aprendizagem, de fato descobri coisas que não sabia e tirei minhas dúvidas que eu tinha [...]" (E1).

"Aprendi o significado de muitas coisas, gostei do lugar onde a corsan situa-se, pois é calmo, é tranqüilo e limpo. Ao lado do laboratório da corsan tem tanques bem grandes com água do rio sendo tratada, eu me impressionei é muito legal" (E2).

"O passeio na corsan foi bem legal, eu gostei de ir lá, meu conhecimento subiu de nível. Acho que é muito bom saber de qual rio vem nossa água, como ela é tratada, entre outras coisas" (E3).

"Aprendemos como o tratamento da água é feito e quais são suas etapas, isso é muito importante pois entendemos todo o processo que leva até ela chegar limpinha em nossa casa" (E4).

E, por fim, construímos maquetes da CORSAN (Figura 2) com a utilização de materiais recicláveis, todos empenharam-se para que conseguir reproduzir o mais próximo da realidade. Dessa maneira, ao observarmos os relatos e a confecção das maquetes foi possível percebermos que diminuíram as dificuldades de compreensão do processo que a água passa até chegar a nossas casas visualizando a estação de tratamento o que, também, os motivou para construção da maquete. Assim, concluímos que as práticas foram de grande valia para construirmos conhecimentos e sanamos nossas dúvidas.

Figura 2: Confecção de maquetes da Estação de Tratamento da água





CONCLUSÃO

Durante o período de estágios (educação não-formal ou formal) foi possível percebermos o quanto é importante o papel do professor na vida de um estudante, esses nos proporcionaram grandes momentos de aprendizado como professores em formação inicial. Entendemos que trabalhar na educação nos dias atuais requer do professor uma postura diferente do que se via num passado não muito distante, devido às novas tecnologias e avanços da sociedade, o educador deve estar sempre atualizado e preparado para enfrentar os diversos problemas práticos e

também as facilidades encontradas no seu dia a dia da docência.

Concluímos, então, que devemos ter a consciência que a missão que temos em "mãos" o ato educar, é nobre, é algo grandioso, sim, porque todas as outras profissões dependem da profissão professor, por isso, este deve se orgulhar muito de sua profissão. Entendemos que a formação de um "ser" cidadão crítico-reflexivo depende, em grande medida, desses. Mas, também, não esqueçamos que é uma profissão, que não depende apenas da chamada vocação.

REFERÊNCIAS

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

FREIRE, P. F.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. v. 15. Rio de Janeira – RJ: Paz e Terra, 1985.

SILVA, E. B. da. Estudo do Meio: Visita a uma das Estações de Tratamento de Água da Sabesp. Interfaces. São Paulo: Unifesp. 2015. Disponível em:<em:/www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lcn&cod= estudodomeiovisitaaumada>. Acesso: 03 de junho de 2016.

40 - Diálogo Formativo Mediado na Avaliação Escolar

Elivelto Richter Rosangela Inês Matos Uhmann

INTRODUZINDO O RELATO

Avaliar é um exercício constituinte da prática docente. São várias as modalidades de avaliação escolar, o que depende do modo como o professor avalia seus alunos são as concepções que ele possui sobre o ensino, aprendizagem e avaliação. Uma das formas tradicionais de avalição é o processo classificatório, em que se avalia o desempenho dos alunos mediante provas descritivas voltadas para a fixação de informações conceituais. Segundo Silva e Moradillo (2002, p.1-2): "esse desempenho é traduzido em notas de acordo com a maior ou menor proximidade das respostas em relação às normas e resulta em uma classificação dos alunos para a promoção" ou retenção de alunos.

De acordo Krasilchik (2011, p. 40): "frequentemente o docente inclui com destaque em seus objetivos, desenvolver a capacidade de pensar lógica e criticamente, mas prepara provas que aferem apenas a capacidade de memorizar informações". Mas a aprendizagem vai além do memorizar informações. Torna-se abstrato dizer que o sujeito apossou-se ou construiu um saber apenas repetindo conceitos. A verdadeira aprendizagem é aquela em que os conceitos científicos são recriados e significados, tornando os saberes uma constante em reconstrução de ideias e simbologias. Muitas das avaliações escolares priorizam a codificação de dados técnicos, que segundo Sant'Ana (2011, p. 39) buscam apenas "classificar o aluno segundo o nível de aproveitamento ou rendimento alcançado".

Grande parte dos exames escolares são avalições objetivas, que não favorecem ao aluno aplicar diretamente o conhecimento num determi-

nado contexto, e nem questionar as informações. Assim, os alunos são doutrinados para uma aprendizagem mecânica e instrumental, menosprezando a aprendizagem de forma autônoma, e com finalidade social.

Para mudar a realidade da avaliação da reprodução de informações, ideias e conceitos, é necessário dar ênfase ao discurso impregnado e valorizado por meio de uma avaliação discursiva mediada constituindo uma forma de avaliação que prioriza o diálogo e a mediação. Esse tipo de avaliação é considerável no ensino de ciências nas séries iniciais, bem como em demais séries. Muitas vezes esses alunos ainda em alfabetização têm dificuldades de entender conceitos específicos trabalhados em sala de aula e descreve-los, mas por meio de um diálogo mediado podem revelar a aprendizagem significativa, extrapolando o objetivismo tradicional das avaliações.

O papel do professor mediante a avalição deve ser de formador/ facilitador do processo (BONDIOLI, 2015, p.1331-1332). Segundo o mesmo autor "a tarefa do formador não é, por conseguinte, a de transmitir suas próprias convicções para as pessoas não qualificadas; pelo contrário, é uma questão de ajudar aqueles que são qualificados em suas práticas e tornar seus significados explícitos".

Esse trabalho traz o relato de uma experiência vivenciada em avaliação discursiva mediada conduzida no Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental, componente curricular do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. Apresentaremos no próximo tópico como se sucedeu o processo de ensino tendo como modo de avaliação o discurso discente orientado por meio do diálogo formativo entre aluno e professor no desenvolvimento do respectivo estágio.

COMO A AVALIAÇÃO FOI REALIZADA

A presente atividade que aqui relatamos foi desenvolvida em uma escola pública do município de Cerro Largo- RS, por meio do Estágio de docência supracitado, em uma turma do 5º ano do ensino fundamental com 23 alunos no estudo do universo, em especial de astrono-

mia. No estudo de astronomia é o momento em que as crianças têm o primeiro contato com a imensidão do universo, e começam a imaginar nosso cosmo. Porém, a Ciência Astronômica não é simplista e cabe ao professor de Ciências estabelecer um método adequado de acompanhamento e que também examine a afetiva aprendizagem.

Após trabalharmos em sala de aula, com a origem do universo, bigbang, sistema solar, movimentos da terra, estações do ano, fases da lua e eclipses foi desenvolvida uma avaliação discursiva mediada sobre os respectivos temas. A avaliação teve planejamento prévio, e foi predeterminado o dia e forma de realização pelos alunos.

Os temas foram sorteados entre os alunos. Primeiramente o aluno deveria direcionar-se para o professor e apresentar seus conhecimentos sobre a temática sorteada por meio de seu discurso. O sentido tomado no discurso discente mediante o assunto foi autônomo. Durante essa argumentação inicial realizamos a análise do discurso, pela verificação da compreensão e significação do aluno sobre o tema. Após essa primeira exposição, realizamos questionamentos direcionados de forma mediada e orientada, considerando como base o diálogo expresso pelo aluno. Esses questionamentos tiveram o intuído de promover a reflexão discente, considerando muitas vezes exemplos práticos dos saberes abordados. Após os questionamentos e orientação o aluno foi indagado a um novo discurso constituindo novos argumentos, realizando associações e apropriações dos saberes. Esse processo de avaliação foi desenvolvido individualmente com os 23 alunos.

A avaliação constitui-se na capacidade de discutir, associar, diferenciar e significar o discurso, não desprezando nenhum conhecimento na utilização das informações expressas pelo aluno no diálogo. Como a escola apresenta uma forma de examinar numeral, tivemos que atribuir números à avaliação desenvolvida. Também solicitamos em sala de aula a realização de um relatório descritivo avaliando os pontos positivos e negativos dessa forma de avaliação, e a elaboração de uma pesquisa sobre o tema sorteado em espaço não formal.

No próximo tópico apresentaremos uma experiência vivenciada por meio do diálogo no processo de ensino. Evidenciaremos na discussão o comportamento de alguns alunos durante o processo de avaliação discursiva mediada. Nominaremos os alunos de A1, A2, sucessivamente até A23 como forma de preservar sua identidade para o desenvolvimento de uma análise desses discursos, apresentando e discutindo tal experiência com a literatura da área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação é uma ação necessária à prática docente. Por meio dela podemos detectar as dificuldades dos alunos, ou seja, as necessidades do processo de ensino, promovendo por meio desses resultados o aprimoramento da prática. Segundo Libâneo (1994, p. 195) destaca que,

a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela, os resultados vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos. São comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias.

Devemos desenvolver um olhar crítico sobre o que julgamos ser a aprendizagem. Certamente o modo como o indivíduo significa um saber é extremamente próprio, assim existe uma diversidade de significações que podem ser construídas em uma classe, evidenciando que o professor deve investir em métodos que avaliam a aprendizagem nas mais diversas formas de ensinar. Um método linear e objetivo de avaliação é excludente de saberes construídos que extrapolam os conceitos lineares promovidos pelas disciplinas escolares. Essas colocações vão ao encontro dos pressupostos de Hoffmann (2014, p. 14) no qual defende que: "o processo avaliativo é sempre de caráter determinante no que se refere aos estudantes, uma vez que posturas inclusivas ou excludentes afetam de forma decisiva os sujeitos educativos".

A avaliação escolar deve ser entendida como um processo de instrução, diálogo e aprendizagem. Aprender com a própria avalição é algo

que não é priorizado nos exames escolares, quando a avalição é de carácter classificatório, constituindo um processo acabado de conhecimentos momentâneos, priorizando a memorização conceitual e linear.

Constatamos que grande parte dos estudantes no qual esta experiência foi desenvolvida estão habituados com as avaliações objetivas, o que ficou evidente no excerto retirado do relatório de A1: "gosto mais das provas de marcar e de escrever, pois é dificil lembrar e ao mesmo tempo falar dos conceitos estudados". A avaliação discursiva e mediada não é objetiva e não prioriza a memorização, mas faz os alunos refletirem sobre os rumos do diálogo, evidenciando a aprendizagem significativa. Nessa primeira experiência muitos tiveram dificuldades em argumentar, exercer o espírito crítico e ponto de vista próprio sobre o determinado tema, pois são poucas as avaliações que estimulam o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas à argumentação crítica na mediação de forma dialogada.

O aluno em que referimos a seguinte experiência na sequência foi contemplado com a temática: "movimentos da terra", e dentro deste, a temática: "dias e noites", sendo solicitado para realizar um discurso interpretativo sobre o assunto. Constatamos certa limitação nos argumentos iniciais, sendo que em seu discurso inicial tivemos a seguinte afirmação: "sei que a cada 24 horas temos dia e noite" (A2). Em uma forma de avaliação tradicional e classificatória certamente o juízo dessa afirmação encerra-se nesse contexto, redigindo um conceito para aprendizagem. Se nossa avaliação fosse não considerar esses conhecimentos expostos pelo aluno, seria o que Luckesi (2011, p.111) afirma ser uma decisão a fim de "classificá-lo num determinado nível de aprendizagem, a partir de menções, sejam elas numéricas ou em anotações verbais".

Mas acreditamos que a avaliação é formativa, e percebendo a limitação do aluno na elaboração de um raciocínio foi possível realizarmos algumas perguntas orientadoras, como: você acredita que a sucessão de dias e noites tem relação com algum movimento da Terra? Explique. Em sua reposta A2 expos que sim, e indagou: "tem relação com o movimento de translação". Certamente ele possuía conhecimento dos movimentos da Terra, só que sua associação foi inadequada. Realizamos no-

vas perguntas: você sabe dizer a diferença entre o movimento de translação e rotação? A2 respondeu: "translação é o movimento da Terra em torno do Sol, e rotação é o movimento em torno de seu próprio eixo". Uma nova pergunta foi realizada: qual a duração do movimento de rotação? Ele respondeu: "aproximadamente 24 horas professor". Interrogamos novamente: Então, se o movimento de rotação dura 24 horas e nesse período temos dia e noite, qual a relação com a indecência de raios solares no globo terrestre e a relação com esse movimento da Terra? A2 respondeu: "Os dois lados do globo terrestre não podem ser iluminados ao mesmo tempo, então enquanto um lado é dia o outro é noite, e a mudança de dia para noite só é possível por causa do movimento de rotação, se a Terra não fosse girar teríamos só dia ou só noite".

Entendemos que o aluno possuía um conhecimento adquirido durante as aulas, sendo um saber significativo. Porém, contava com dificuldades no desenvolvimento de seus argumentos ocasionado pela abstração da Ciência astronômica. Enfatizamos que nesse caso a mediação docente por meio da problematização nos questionamentos por meio do diálogo foi muito importante no transcorrer da elaboração de seu discurso, orientando o aluno para compressão e sistematização de suas ideias. Segundo Hoffmann (2014, p. 51) se a aprendizagem do aluno for orientada "seu conhecimento irá evoluir sempre no sentido de uma maior riqueza de informações ou de argumentos sobre um determinado tema; de maior precisão em termos de vocabulário, de formas de expressar-se, de informações e outros".

Esse modo de avaliar não descarta nenhum saber discente, apropria-se dos equívocos, avanços e dificuldades lógicas na mediação e reconstrução do raciocínio. Isso se evidencia no excerto de A3: "no começo da avaliação encontrei algumas dificuldades, mas algumas colocações e questionamentos do professor me fizeram pensar, e acabei conseguindo elaborar uma resposta, e aprendi muito com isso". Deste modo, a avaliação se constitui como construtiva, desenvolvendo a capacidade de reflexão, associação e argumentação no alunado. Nossas afirmações vão ao encontro dos pressupostos de Uhmann e Zanonn (2015, p. 99):

o educador tem o papel fundamental na mediação do conhecimento, ao proporcionar a construção de saberes com os alunos. Com isso a avaliação da aprendizagem tende a se desenvolver conforme determinados níveis de aprendizagem de cada aluno para que o professor por meio da interação/mediação provoque nos alunos uma consciência crítica na significação conceitual, logo das aprendizagens, visando transformá-las e assim se libertar de uma ideologia determinista para uma ideologia que emancipa.

Essa forma de avaliar distingue-se do tradicional por considerar o aluno como um sujeito em constante construção, sendo que a avaliação discursiva é de carácter formativa, prezando que os conhecimentos não são estáticos, mas podem ser transformados, construídos e significados.

CONCLUSÃO

Todo saber tem uma dimensão subjetiva, pois nem todos os alunos elaboram respostas utilizando a mesma representação racional. Os caminhos para a significação são diversos, assim como a própria significação conceitual de Ciências e Biologia, por exemplo, não é homogênea e linear. A avaliação classificatória, soberana e autoritária julga o aluno diante de um projeto de ensino que considera certos conhecimentos pertinentes, desqualificando o subjetivismo interpretativo na mediação docente. Segundo os ensinamentos de Luckesi (2011, p. 21),

a pedagogia tradicional fundamenta-se num olhar estático a respeito do educando e por isso sustenta bem a prática de exames na escola - cuja função é classificar o já dado, o já acontecido -, mas não a prática da avaliação da aprendizagem, que opera subsidiando o que está por ser construído ou em construção.

O diálogo é uma condição de comunicação que permite formas de expressão na mediação pedagógica que não seguem um padrão linear. Deste modo, o sujeito mediante a avaliação discursiva e mediada pode direcionar seus pensamentos para as diversas formas de significação. Desta forma, o professor deve estar preparado para desenvolver esse modo de

avaliação em uma condição de mediação, diálogo e interpretação, avaliando a aprendizagem num contexto amplo e abrangente.

Só desenvolveremos um ensino democrático a partir do momento em que o aluno será visto como agente portador de conhecimentos, e o professor como um intermediário na orientação para significação desses saberes. A avaliação escolar deve ser repensada para que não seja reflexo dos objetivos dos programas escolares, quando tratados de forma reprodutiva, mas um método formativo que avalia as diversas formas de pensar e interpretar o mundo.

REFERÊNCIAS

BONDIOLI, Anna. Promover a partir do interior: o papel do facilitador no apoio a formas dialógicas e reflexivas de autoavaliação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 41, n. especial, p.1327-1338, dez. 2015.

HOFFMANN, Jussara. **O jogo do contrário em avaliação.** 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014. 176 p.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 33. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 263 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011. 448 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 272 p.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 4.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011. 198 p.

SILVA, José Luis P. B.; MORADILLO, Edilson Fortuna de. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p.1-12, jun. 2002.

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que Avaliar? Como Avaliar?** Critérios e Instrumentos. 15 ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2011.135 p.

UHMANN, Rosangela Ines Matos; ZANON, Lenir Basso. Avaliação escolar em discussão no processo constitutivo da docência. In: Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, 35, 2015, Porto

Alegre. Anais do 35° Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: da universidade à sala de aula: os caminhos do educador em Química. Lajeado: Univates, 2015. p. 97 - 101. Disponível em: https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/151/pdf_151.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2016.

41 - Glossário Utilizado como Forma de Avaliação e de Compreensão do Processo de Escrita num Movimento de Reescrita Orientada

Carine Correa Peixoto Judite Scherer Wenzel

INTRODUÇÃO

O presente relato contempla uma prática de ensino desenvolvida no Estágio Curricular Supervisionado III – Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS *Campus* Cerro Largo –RS. A prática foi realizada com os alunos dos 6º anos, turmas 61 (23 alunos) e turma 62(22 alunos) da Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel localizada no mesmo município. Os conteúdos que integraram mais diretamente a prática foram: Planeta Terra, Rochas e Minerais, Solo, Lixo e Recursos Naturais. O objetivo da prática consistiu em trabalhar a escrita e a reescrita orientada, num processo contínuo de aprendizagem, e também de atribuir nota avaliativa do bimestre de forma individual para cada aluno.

Como professores em formação inicial somos desafiados durante todo o nosso processo de formação a não sermos somente tradicionais em nossas salas de aula. Ou ainda, para nãorepetirmos as "frustrações" que passamos enquanto alunos, em especial, nos processos de avaliação, pois na maior parte do processo de ensino e aprendizagem somos avaliados com provas e com trabalhos (semelhantes a prova) que muitas vezes, mais castigam do que ensinam. Tal vivência remete para uma compreensão de que somente a prova é valida como forma de avaliação e assim, só o momento da prova se torna relevante, e o conteúdo que não cair na prova não precisa ser estudado.

Assim, durante o planejamento das aulas, somos desafiados a pen-

sar diversas maneiras e metodologias tanto de ensinar como de avaliar o aluno e ainda, justificar o porquê da escolha por uma determinada ferramenta, ou prática de avaliação. Nessa direção, Hoffmann (2003) argumenta que:

muitos fatores dificultam a superação da prática tradicional, já tão criticada, mas, dentre muitos, desponta sobremaneira a crença dos educadores de todos os graus de ensino na manutenção da ação avaliativa classificatória como garantia de um ensino de qualidade, que resguarde um saber competente dos alunos (HOFFMANN, 2003, p. 12)

Tendo como problemática os modos avaliativos partimos do pressuposto que cada aluno tem seu tempo de desenvolvimento e de compreensão, sendo que é preciso garantir oportunidades para ele avançar e qualificar o seu aprendizado. Numa sala de aula, assim como em qualquer ambiente, perpassam inúmeras diferenças que são constitutivas do sujeito e que implicam em seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, como por exemplo, o acesso à cultura, o ambiente e convívio familiar, as condições financeiras. Buscando minimizar essas diferenças, optou-se pela prática da escrita de um glossário, que foi compreendido, para o nosso contexto de sala de aula, como uma espécie de dicionário de ciências com palavras vinculadas aos conteúdos trabalhados.

A intenção consistiu em possibilitar aos estudantes vivenciar algumas etapas de uma pesquisa, pela busca de informações, leituras e escritas. As informações para serem descritas no glossário puderam ser tanto do caderno do estudante, do livro didático ou, ainda da internet. As respostas dos estudantes foram orientadas num processo de reescrita que objetivou fazer que eles se posicionassem frente ao texto para assim, ampliar as suas compreensões. Acreditamos que no momento em que o aluno propõe uma resposta é possível pedir-lhe que ele (re) veja a sua escrita, pois as vezes ele pode fazer uso de uma interpretação equivocada para uma determinada palavra. Em sala de aula o professor usa palavras específicas da sua área de conhecimento, estas podem não ser totalmente compreendidas da mesma forma pelos estudantes.

O estudante pode fazer uso da mesma palavra que o professor, porém com um sentido muito diferente ao atribuído pelo professor, daí é importante o professor ter a ciência de qual a compreensão do estudante, e acreditamos que um caminho para isso é ouvir o estudante e mediar as suas respostas. Segundo Wenzel (2014, p.126): "o estudante, ao escrever, considera o seu destinatário - o professor - e este, ao ler e comentar a escrita do estudante vai conduzindo ao diálogo." E é sobre esse processo de escrita e reescrita nos glossários, alinhados com a avaliação individual de cada estudante que será discutido a seguir e que consiste o foco do presente relato.

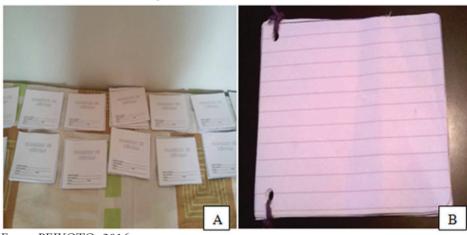
METODOLOGIA OU DESCRIÇÃO DA PRÁTICA

Desta forma então no primeiro dia de aula, a professora apresentou como seria desenvolvida a avaliação e a primeira pergunta dos estudantes foi quando seria a prova, com isso, teve que ser realizado toda uma explicação de que é possível avaliá-los sem prova, isto no momento gerou vários comentários. Ou seja, apesar de estarem cursando o sexto ano do Ensino Fundamental a prova já se tornou um instrumento importante para esses estudantes, e se mostra como um único modo de avaliação.

Posteriormente foi entregue a cada estudante o seu glossário. Este foi confeccionado de forma artesanal pela professora. Foram utilizadas folhas em branco de cadernos que não eram mais usados, cortadas em tamanhos menores, e a capa foi feita mediante impressão em folha de oficio. As folhas foram perfuradas e juntadas umas nas outras com um barbante. Ao receberem o glossário, os estudantes questionaram sobre o significado de glossário e, nesse instante, ao invés de dar a resposta pronta, a professora escreveu escrevi no quadro a seguinte pergunta: O que é um glossário? E, assim, começou a primeira escrita e a primeira busca, ou seja, glossário foi a primeira palavra que os estudantes precisaram buscar e descrever em seu glossário. Nesse movimento de busca se deu o início de uma vivência de pesquisa para os estudantes. Demo (1997) descreve que a pesquisa pode se tornar uma maneira própria de aprender,

onde o aluno se assume como sujeito o tempo todo.

Assim, no decorrer de todas as aulas, o glossário foi sempre um companheiro ativo. Em todas as aulas foram selecionadas algumas palavras, escritas no quadro para serem objeto de busca dos estudantes. Para cada palavra indicada, a dúvida dos estudantes consistia em quantas linhas em branco deveriam deixar (estavam muito preocupados com a organização de seu glossário), ainda não compreendiam que poderia não ter uma única resposta, ou que um colega poderia escrever mais do que outro A cada devolução era feita a leitura dos glossários e redigidas algumas orientações para conduzir e o processo da reescrita. Indicava-se, em especial algumas palavras com alguns equívocos de interpretação.



Imagens A e B. Glossários utilizados

Fonte: PEIXOTO, 2016.

ANÁLISE DO RELATO OU REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA

Ao receber e analisar cada glossário foi possível evidenciar muitas diferenças nas escritas, algumas, eram visivelmente compostas apenas por um simples processo de cópia e cola da internet. Na primeira vez da devolutiva dos glossários para os alunos achou-se pertinente expressar para o grupo todo, sobre aspectos relacionados a busca de informações na internet, uma vez que a maioria da turma (62), simplesmente copiou o significado da palavra do primeiro site de busca encontrado. Wenzel

(2014) destaca a importância de superar o vício dos estudantes da copia, seja da internet ou de livros didáticos. E um caminho para isso é a orientação, o acompanhamento em sala de aula.

Visando qualificar essa discussão no início da aula foi projetado o navegador de internet e discutiu-se de como se inicia uma busca, em que sites confiáveis, pois muitas das vezes existem informações completamente distorcidas sobre determinados assuntos, bem como que não é correto e copiar tal qual está explicitado no site, precisamos exercitar escrita no nosso entendimento. Este momento de mediação sobre buscas online, foi algo não programado inicialmente, mas no momento, se mostrou muito pertinente tanto a nível de informação geral como para orientação da reescrita dos estudantes, uma vez que a maioria fez uso da internet como fonte de busca de informações.

Além de prazos, um dos pontos de maior flexibilidade existente nesse período de formação em sala de aula, foi nos prazos, eles esquecem sempre, se era pra tal dia traziam, na outra semana, e quase totalmente nada de escritas. Nestes momentos de falta de comprometimento sempre era destacada a importância de que quando nos comprometemos em fazer algo e concordamos precisamos ser assíduos com nossas tarefas. Está o papel de estudante, responsabilidade, enfim, alguns aspectos que ainda precisam ser melhor trabalhados com esses estudantes.

Também o sentido atribuído as palavras, algumas vezes indiciavam compreensões bem diferenciadas às atribuídas pela professora em sala de aula. Para exemplificar, ao explicar em sala de aula sobre o Planeta Terra, foi solicitado aos estudantes a escrita sobre Crosta. Essa tarefa para a professora parecia ser óbvia, uma vez que estava impregnada deste assunto. Mas para a surpresa da professora tal clareza não era para todos, pois ao ler uma definição atribuída por um aluno ela encontrou que "crosta seria o envoltório do caule das árvores". E então, começou o processo da reflexão e do encaminhamento da reescrita para o estudante. Apesar de não estar errada a definição trazida pelo estudante, tal compreensão não contempla o contexto da aula, que estava tratando do Planeta Terra, e em especial, da crosta terrestre. E alguns questionamentos, o que fez o aluno fazer ta associação? Houve Falha da professora ao se

expressar? O aluno não prestou ou não compreendeu o contexto da aula?

Ou seja, é no momento que o professor ouve o aluno que é possível ter uma noção da sua compreensão e atuar como mediador nesse processo. Assim, para esse estudante especificamente a orientação encaminhada consistiu em relacionar a palavra crosta com o que havíamos discutido em nossa aula sobre Planeta Terra, pesquisar no caderno, no livro, ou em outra fonte de informação que trouxesse crosta como uma das partes do Planeta Terra.

Posteriormente além de orientações individuais e coletivas sobre o glossário, os alunos se tornaram mais flexíveis a escritas, e muitos conforme as palavras iam sendo mencionadas já começavam a escrever o significado com suas próprias palavras, sem a necessidade de buscar outro meio além do seu próprio significado da aula, das práticas, e das atividades realizadas na aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso dos glossários na aula de ciências com os estudantes foi um conjunto de estratégias de ensino utilizada, algo que nos possibilitou reflexões sobre nossa formação, principalmente sobre a forma como atuamos em sala de aula. Através da escrita e reescrita dos glossários com orientação, podemos perceber como os estudantes necessitam de apoio e parceria com o professor, interação, sobre a maneira de organização e ainda ficar bem explicitado o que deve ser feito em determinada atividade, e nós enquanto professores e na convivência no meio universitário esquecemos como é na educação básica, embora que sejamos preparados para esse momento muitas vezes não acreditamos que o processo de ensino requer tempo, explicações, (re)explicações.

Da mesma forma utilizar o glossário como processo de ensino aprendizagem no olhar avaliativo, para os estudantes foi impactante, pois ficam inseguros no momento em que não utilizamos prova para avaliá-los, mas sim enxergamos todo o processo.

Todas essas perspectivas agregamos ser em conta de nosso pro-

cesso de formação inicial, com programas de formação, nossas práticas de ensino nos propiciam a elevar nosso olhar sobre as possibilidades do ensino.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. Educar pela Pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

HOFFMANN J. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré- escola á universidade. Porto Alegre: Mediação 2003

WENZEL, J. S. A escrita em processos interativos: (Re)significando conceitos e a prática pedagógica em aulas de química. Curitiba: Appris, 2014.

42 - A Importância das Diferentes Formas de Avaliação no e para o Ensino de Ciências

Margiéli Pasini Rosangela Inês Matos Uhmann

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido a partir do Componente de Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental, o qual foi vivenciado pela primeira autora deste relato do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS. As aulas de estágio foram direcionadas para os alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Athayde Pacheco Martins do Município de Ubiretama- RS.

Ao entrarmos em sala de aula nos deparamos com diferentes formas de pensar e ser dos alunos. Assim, visando um ensino onde todos tenham participação ativa, opinião própria e argumentos para debater determinado assunto é que buscamos aguçar com diferentes metodologias didáticas o imaginário dos alunos, instigando-os a ter autonomia na construção do conhecimento escolar por meio do processo avaliativo, pois entendemos que: "não há como trabalhar com o conceito e com a prática da avaliação de acompanhamento da aprendizagem que é dinâmica no seio de uma pedagogia que compreende o educando como um ser 'dado pronto'" (LUCKESI, 2011, p. 21).

Assim o presente relato surgiu a partir de inquietudes que foram incitadas ao percebermos o contexto escolar no qual estávamos inseridos, isso nos motivou a questionar e pesquisar a necessidade do uso de diferentes formas de avaliação no ensino de Ciências. Tótora (2009) nos diz que escrevemos um texto quando somos provocados por uma ideia, algo que nos desestabiliza, nos arranca da inércia de exprimir repetindo

clichês e lugares comuns.

Portanto, discutir sobre a avaliação é de fundamental importância nos estágios, aqui em especial no estágio de docência, em que observamos que a avaliação "sempre se fez presente nos meios escolares e, ao longo da história, tem sido usada de diferentes formas, com distintas funções, objetivos, metodologias" (MENEGHEL; KREISCH, 2009, p. 2). Pimenta e Lima (2005, p.1) destacam,

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.

Concordamos com as autoras quando dizem que a profissão de professor se faz através da prática, se constitui professor a cada prática, pois "nesse processo escolhem, separam aquilo que consideram adequado, acrescentam novos modos, adaptando-se aos contextos nos quais se encontram" (idem). A avaliação precisa "ir além da simples aplicação de provas e testes, tentará verificar o rendimento através de reprodução livre, com expressões próprias, relacionamentos, reprodução de diferentes formas e ângulos, explicações práticas, causais, simulações e outros" (BEHRENS, 2010, p.109).

Assim, para discutirmos sobre diferentes formas de avaliação, que o presente relato versa sobre a experiência vivenciada no Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental. Na ação docente com o 6º e 7º ano, observamos a necessidade de acompanhamento individual dos alunos em expressarem suas opiniões, cada um com sua peculiaridade e com sua forma de melhor narrar e descrever aquilo que entendeu, sendo na forma de relatos, participação, questionamentos, entre outras estratégias como ferramentas educacionais usadas no processo de avaliar no ensino de Ciências.

SOBRE OS PROCESSOS METODOLÓGICOS

O presente relato de experiência trata de uma pesquisa qualitativa em educação que segue os subsídios teóricos de Ludke e André (2013, p. 45), pois assim pensamos que a análise sobre o desenvolvimento de um estágio de docência "pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos". Com esse pensamento destacamos as atividades de docência desenvolvidas em duas turmas, compostas de 16 e 14 alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Athayde Pacheco Martins, localizado no município de Ubiretama, RS.

Foram 52 horas aulas com as duas turmas, em que no 6º ano foram trabalhados os conteúdos relacionados ao solo e alimentação. E como forma metodológica avaliativa variaram entre relatórios de saídas de campo, aulas práticas, questões relacionadas à temática realizadas em grupos, individuais e como trabalho de casa, memórias nos cadernos, trabalho sem consulta em dupla, bem como a construção de um glossário⁸. Ressaltamos que os alunos foram avaliados também pela participação em sala de aula e relação dialógica interativa entre professor e alunos.

E no 7º ano desenvolvemos assuntos relacionados à evolução dos seres vivos e estudo dos vertebrados, em que os alunos foram instigados a realizar pesquisas, confeccionar cartazes, fazer leitura de artigos científicos, produzir relatórios de aulas práticas, memórias, análise de filmes e imagens, questões individuais e em grupos e também o glossário. Após algumas aulas observamos que a metodologia que melhor se aplicava para as turmas eram as escritas, como: relatório de aulas práticas e as memórias. Essas foram as duas formas de avaliação que predominaram durante o estágio de docência. Discutiremos a seguir os resultados dessa análise.

⁸ Que no presente contexto, refere-se a um dicionário de palavras e termos relacionados à disciplina de Ciências, onde os alunos pesquisam o significado da palavra e inserem no glossário.

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Compreendemos que é necessária a discussão sobre a avaliação na educação, uma vez que percebemos que esta faz parte do processo educativo como um todo. Compreender sua significância torna-se fundamental no desenvolvimento da aprendizagem do aluno, assim compartilhamos das ideias de Libâneo, (1994, p.195), que diz,

a avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objetivos propostos a fim de constatar progressos, dificuldades, e reorientar o trabalho para as correções necessárias.

Neste sentido, buscamos por meio deste relato, trazer a reflexão sobre as diferentes formas avaliativas que influenciaram no trabalho docente e na aprendizagem dos alunos em decorrência da experiência docente vivenciada no estágio. Observamos que o uso de instrumentos avaliativos para além das "provas", visto que estas se limitam a aprovar ou reprovar, provocou e incitou maior participação, melhores resultados, bem como a diminuição do temor causado pelas notas finais das provas. Esse foi o motivo de utilizarmos diferentes formas avaliativas no respectivo estágio, o qual discorreu como incentivo para a apresentação deste relato sobre os resultados obtidos, pois entendemos que "a cultura da aprendizagem direcionada para reproduzir saberes previamente estabelecido deve dar passagem a uma cultura da compreensão, da análise crítica, da reflexão sobre o que fazemos" (POZO, 2002, p.40).

Nessa dimensão, com a turma do 6º ano, em decorrência de ainda serem bastante jovens, buscamos metodologias avaliativas que proporcionassem aos alunos expressarem suas concepções sobre os conceitos integrantes em Ciências. Sendo assim, para trabalhar o conteúdo relacionado ao solo, realizamos uma saída de campo, promovendo a interação

aluno-natureza, incentivando a escrita de um relatório, incitando a explicação do objetivo daquela aula na busca da significação do conteúdo abordado. A partir disso, observamos que os alunos elencaram todos os animais que encontraram naquele habitat (solo) e com isso puderam perceber que o solo é local de abrigo e ao mesmo tempo alimento para muitos seres vivos.

Buscando correlacionar a importância do solo, trouxemos uma pesquisa da internet sobre as doenças relacionadas ao solo. Aqui os alunos foram motivados a observar a pesquisa em grupos, discutir suas ideias e respeitar a opinião do outro, proporcionando um momento de aprendizagem conjunta, momento em que a avaliação se deu pela excelência no processo e não pelo resultado final de uma pesquisa. Barbosa e Martins (2012, p.4) contribuem dizendo: "percebe-se ai que a avaliação assume um caráter que vai além do simples dever de avaliar no que tange as funções do professor. Nesse sentido, o compromisso do educador envolve tanto a questão do respeito, quanto ao querer bem ao educando".

Além do relatório e pesquisa em grupo vivenciado pela turma do 6º ano, o conteúdo da permeabilidade do solo foi contextualizado na prática. Segundo Rosito (2008), a utilização da experimentação é considerada para o ensino de Ciências, como essencial para a aprendizagem científica. Dessa forma, o trabalho coletivo novamente se fez presente e como instrumento de avaliação surgiu à memória no caderno. Nesse movimento, observamos no decorrer das aulas que os alunos apresentavam facilidade em expressar suas ideias a partir da escrita, relatando o que refletimos na prática. Para esse processo o feedback torna-se importante para o entendimento do conhecimento científico na necessidade de um projeto de avaliação. Rabelo, (1999, p.120) destaca: "feedback para avaliar não só o aluno, seu conhecimento, mas também toda uma proposta da escola, possibilitando, assim, validar e/ou rever o trabalho pedagógico a cada momento em que isto se fizer necessário".

Com esse olhar, revemos o trabalho pedagógico incitando a escrita dos alunos em que obtivemos resultados significativos no ensino de Ciências e para ensinar Ciências. Uma vez que não foram aplicadas provas objetivas sem consulta dos alunos ao material escolar, mesmo que essa, de acordo com Moretto (2005), seja a forma de avaliação mais comum em nossa cultura escolar. Ainda com o 6º ano, trabalhamos o conteúdo sobre alimentação, um conteúdo ligado ao conhecimento diário dos alunos visto relação com nossa saúde. Buscamos mediá-lo de forma que fossem aproveitadas as concepções sobre o tema e as discussões servissem para a constituição da criticidade.

Portanto, no movimento de ensino e aprendizagem percebemos a necessidade de trazer para a prática aquilo que se estava estudando e, para tanto, realizamos a produção de uma salada de frutas, para melhor entender a importância de uma alimentação saudável. Para tanto, conforme Reginaldo, Scheid e Güllich (2012) quando nos referirmos ao ensino de Ciências é possível destacar as dificuldades do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala de aula com a realidade a sua volta.

Nesse sentido, a produção da salada de frutas, a relação dos alunos com os funcionários da escola que trabalham na cozinha, bem como, a relação professor-aluno também foram avaliadas, juntamente com a significação do conteúdo que foi apresentada na memória da prática escrita pelos alunos em seus cadernos. Isso porque acreditamos que "a prática docente deve-se direcionar na busca constante da efetivação da aprendizagem do educando" (BARBOSA; MARTINS, 2012, p.6) não só no que se refere ao conteúdo didático, mas às formas de convivências sociais.

Para tanto, no 7º ano trabalhamos com as imagens e narrativas em que o filme, vídeos e as imagens foram aliados no processo de ensino e aprendizagem. Esse movimento ocorreu por percebermos a emoção dos alunos em querer usar vídeos na significação do conteúdo, uma vez que "o jovem lê o que pode visualizar, precisa ver para compreender" (MORAN, 1995, p.39). Sendo assim, para desenvolvermos o conteúdo sobre a evolução dos seres vivos usamos uma imagem em movimento chamada de GIF - Graphics Interchange Format (Formato de Intercâmbio de Imagens). Na observação de que o processo evolutivo do ser humano fosse desmistificado, buscando representar que a evolução humana é complexa e que o ser humano não "evoluiu" do macaco. O GIF foi apresentado diversas vezes, assim explicado para que os alunos escreves-

sem em seus cadernos a memória da significação daquilo que compreenderam.

Outra estratégia foi o filme: "O Desafio de Darwin" (EUA, 2010), este que versa sobre a vida e o legado de Charles Darwin, de fundamental importância para debater questões como: a visão do cientista, o papel da mulher nas pesquisas, o processo para a realização de uma pesquisa, a influência da sociedade nas pesquisas, bem como a influência da religião e da igreja. Concordamos com Almeida (2004, p.32) quando diz,

o cinema não é só matéria para fruição e a inteligência das emoções; ele é também matéria para a inteligência do conhecimento e para a educação, não como recurso para a explicitação demonstração e afirmação de ideias, ou negação destas, mas como produto de cultura que pode ser visto, interpretado em seus múltiplos significados.

Após a midiática, buscamos discutir com os alunos os entendimentos e as significações de forma mediada sobre aquilo que aprenderam por meio do diálogo, estando de acordo ou não, discutindo para formar cidadãos críticos e autônomos. De acordo com Luckesi (2000, p.1),

o ato de avaliar, devido a estar a serviço da obtenção do melhor resultado possível, antes de mais nada, implica a disposição de acolher. Isso significa a possibilidade de tomar uma situação da forma como se apresenta, seja ela satisfatória ou insatisfatória, agradável ou desagradável, bonita ou feia.

Como método avaliativo havia sido planejado a escrita da memória, onde os alunos expressaram em palavras aquilo que haviam discutido com seus colegas e professor. Ao lermos as memórias, percebemos que a gradual prática da escrita como instrumento avaliativo ajuda no desenvolvimento da aprendizagem, pois "os instrumentos de avaliação da aprendizagem, também, não podem ser quaisquer instrumentos, mas sim os adequados para coletar os dados que estamos necessitando para configurar o estado de aprendizagem do nosso educando" (LUCKESI, 2000, p. 4).

Buscamos proporcionar aos alunos a ação prática para que pudessem significar o processo de fossilização, por exemplo. Nessa aula, o trabalho em grupo ajudou na aprendizagem, uma vez que a discussão com o outro nos forma como pessoas. Vygotsky (1989) versa que atividades em grupos, de forma conjunta oferecem vantagens que não são visíveis em ambientes de aprendizagem individualizada.

Ao finalizarmos as aulas propostas pelo Estágio Curricular Supervisionado III: Ciências no Ensino Fundamental nós percebemos que a avaliação está presente no imaginário dos alunos do 6º e 7º ano de forma negativa quando pensada sob o viés das famosas provas bimestrais. Pois desde o primeiro contato com as turmas houve a suplica dos mesmos para que não fizéssemos provas. Ao creditar que o processo educativo ocorre no coletivo e no individual que buscamos entender as necessidades avaliativas de forma pluridimensional, tentando pensar e repensar a ação docente, construindo e reconstruindo diferentes metodologias avaliativas conforme a necessidade de cada turma, assim como de cada aluno na turma.

CONSIDERAÇÕES

O uso de diferentes processos avaliativos no ensino de Ciências norteou o delineamento desse relato, o qual indicou alguns encaminhamentos no trabalho pedagógico da professora estagiária no que se refere ao processo avaliativo. Percebemos que a avaliação vem sendo motivo de discussão na atualidade, o que acreditamos ser de suma importância nos processos de ensino, uma vez que cada pessoa é única e, por isso, a aprendizagem também é, ou seja, ocorre de maneira diferenciada.

Ao refletirmos sobre a prática docente, percebemos que a avaliação está no imaginário dos alunos como algo temido, por ainda ser forte a ideia de que dirá se aprendeu ou não, se aprova ou reprova. Dessa maneira, no referido estágio, buscamos conhecer as necessidades individuais dos alunos, para que dessa forma fosse possível desenvolver instrumentos avaliativos que fossem adequados a todos e a cada aluno. Nas ideias de Uhmann e Zanon (2014, p.4): "o professor pode atuar como

um guia regulador por meio de estratégias avaliativas de ensino, até o aprendiz assumir maior capacidade cognitiva nas atividades curriculares e extraescolares".

A partir de uma ação pedagógica bem planejada, percebemos que metodologias didáticas diferenciadas permitem ao aluno refletir ao escrever, visto ter surtido efeito no processo avaliativo. Os relatórios e o glossário em destaque neste relato foram os instrumentos que eles melhor conseguiram expressar suas concepções sobre os conteúdos de solo, alimentação, evolução e vertebrados. Assim, acreditamos que o resultado não seria possível caso a avaliação decorresse de uma prova sem consulta no final das atividades escolares desenvolvidas. Além disso, as imagens, os vídeos e os filmes, tiveram um papel importante na formação crítica dos alunos, uma vez que as discussões proporcionadas por eles incitaram as reflexões e a opinião própria demonstradas nas escritas dos relatos e das memórias.

Concluímos que utilizar diferentes instrumentos de avaliação promove resultados significativos na aprendizagem dos alunos. Desmistificar a ideia de prova, compreender as necessidades individuais e refletir sobre como se está avaliando o outro foram caminhos utilizados nessa experiência docente, o que resultou na interação dos alunos e professor de maneira dinâmica com o conhecimento escolar em Ciências.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. de, **Imagens e sons: A nova cultura oral**. 3ª ed. São Paulo, Cortez, 2004. (Coleção questões da nossa época; v. 32).

ALVAREZ, A.; DEL RIO, P. Educação e desenvolvimento: a teoria de Vygotsky e a zona de desenvolvimento próximo. In: COLL SALVADOR, C.; PALACIOS, J.;

BARBOSA, M. R. L. S; ROCHA, A. P. M.AVALIAÇÃO: Uma prática constante no processo de ensino e aprendizagem. **Revista da Católica**, v. 3, p. 1-12-12, 2012.

BEHRENS, M. A. Paradigma emergente e prática pedagógica. Petrópolis. RJ: Vozes, 2010.

Filme "O Desafio de Darwin" (EUA, 2010). Disponível em: https://filmow.com/o-desafio-de-darwin-t14236/. Acesso: 01/07/2016.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 5. ed. Brasília, 2010. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf?sequence=3.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.

MARCHESI, A. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2.

MENEGHEL, S. M.; KREISCH, C. Concepções de avaliação e práticas avaliativas na escola: entre possibilidades e dificuldades. 2009

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula: Comunicação e educação. São Paulo, (2): p. 27-35, jan./abr. 1995.

MORETTO, V. P. Prova um momento privilegiado de estudos e não um acerto de contas. DP&A Editora, RJ, 2005.

PIMENTA, S. G & LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis** -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.

POZO, J. I. Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RABELO, A. S. Adaptação Curricular na Inclusão. **Revista Integração**. Secretaria de Educação Especial do MEC. Ano 9, no 21, 1999.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. M. J.; GULLICH, R. I. C. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul. Anais do IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul - ANPED SUL, 2012.

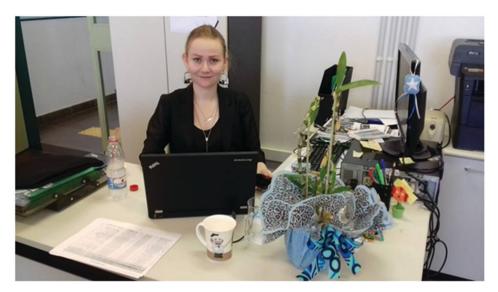
ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

TÓTORA, S. M. C. Cuidado de si, subjetividade e envelhecimento. In: III Congreso Ibero-americano de Psicogerontologia, São Paulo, 2009.

UHMANN, R. I. M.; ZANON, L. B. O paradigma da avaliação escolar em discussão na docência em ciências/química. 33º EDEQ (Movimento Curriculares da Educação em Química: o Permanente e o Transitório), 2014.

VYGOTSKY, L. S. Problemas de método. In: A formação social da mente. Tradução José Cipolla Neto, Luis S. M. Barreto, Solange, C. Afeche. 3. Ed. São Paulo Martins Fontes, 1989.

CURRÍCULO DOS ORGANIZADORES DO LIVRO



Paula Vanessa Bervian - Possui graduação em Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharela pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS (2007), Especialização em Orientação Educacional pela Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS (2014), MBA em Gestão Ambiental e Sustentabilidade pela UNINTER (2014), Mestrado em Biologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos -UNISINOS (2010) e Doutoranda em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Nororeste do Estado do Rio Grande do Sul -UNIJUÍ. Atualmente é professora da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus de Cerro Largo-RS, na área de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências Biológicas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Formação de Professores de Ciências e Biologia, atuando na pesquisa, na extensão e na docência, principalmente nos seguintes temas: Ensino de Ciências e Biologia. Tecnologias da Informação e Comunicação. Educação Ambiental. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática -GEPECIEM. Atualmente é uma das coordenadoras do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID (CAPES) subprojeto Ciências Biológicas.



Roque Ismael da Costa Güllich - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI (1999), Aperfeiçoamento em Biologia Geral: CAPES -UNIJUI (1999), Especialização em Educação e Interpretação Ambiental UFLA (2000), Mestrado em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ (2003) e Doutorado em Educação nas Ciências - UNIJUÍ (2012). Atualmente é professor da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus de Cerro Largo-RS, na área de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências Biológicas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Formação de Professores de Ciências e Biologia, atuando na pesquisa, na extensão e na docência, principalmente nos seguintes temas: Ensino de Ciências e Biologia. Investigação-ação. Currículo. Narrativas de formação em Ciências. Pensamento Crítico. Metodologia e Didática no Ensino de Ciências/Biologia. Pesquisador líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática – GEPECIEM. Coordenou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID (CAPES), Subprojetos PIBIDCiências (2011-2013) e PIBID Ciencias Biológicas (2013-2016). Atualmente coordena o Programa de Educação Tutorial (MEC-SESu), Subprojeto PETCiências da UFFS.



Tiago Silveira Ferrera - Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade de Cruz Alta (2008), Especialista em Biologia da Conservação e Tecnologias Ambientais pela Universidade de Cruz Alta (2009), Mestre em Agrobiologia pela Universidade Federal de Santa Maria (2012) e Doutor em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria (2015), Pós-doutor em Ciência do Solo na Area de Microbiologia do Solo Pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é Professor de magistério superior substituto da Universidade da Fronteira Sul - UFFS no Curso de Ciências Biológicas, professor das disciplinas de Epistemologia do Ensino de Ciências, Educação Ambiental, Prática de Laboratório e Estágios de Ciências e Biologia. Professor colaborador junto ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) Sub-Projeto Ciências Biológicas da UFFS e ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática - GEPECIEM da UFFS. De Desenvolve atividades na área da biologia geral com ênfase em estudos agrobiológicos e na área da educação. Possui registro profissional junto ao Conselho Regional de Biologia-CRBio-3 e filhado a SBEnBio (Associação Brasileira de Ensino de Biologia).

CONTATOS DOS AUTORES

Contatos dos licenciandos do Curso de Ciências Biológicas da UFFS - Campus Cerro Largo/RS

Ana Machado Feltrin	ana.feltrim@hotmail.com
Aline Luft	alinelufttt@gmail.com
Adrieli Wionczak	adrieliwionczak@yahoo.com.br
Andressa Sabrina Henz	andressa2011henz@hotmail.com
Angélica Wionczak	angelicawionczak@gmail.com
Anna Carla Lima	annacarla_l@yahoo.com
Camila Boszko	camila.boszko@hotmail.com
Camila Dias Alves de Oliveira	camilinhaalves1@hotmail.com
Carine Correa Peixoto	carine.bio12@gmail.com
Carla Izabel Welter	carla-welter@hotmail.com
Caroline Santos dos Anjos	carolineanjos@hotmail.com
Cristiana Simch	cris_simch@hotmail.com
Daiane Fröhlich	daia200990@hotmail.com
Daniele Pereira Rodrigues	daniele_sds@yahoo.com.br
Diane Rita Rupp	dianeritarupp@gmail.com
Elivelto Richter	elivelto.richter@hotmail.com
Elizabete Kretschmer	elizabetekre@gmail.com
Fabiane Beatriz Simch	fabibsimch@hotmail.com
Fabrício Luiz Skupien	fabricio_skupien@yahoo.com.br
Gabriela Martine	biogabimartine@gmail.com
Greice Jaqueline Piper Paetzold	greicepaetzold@hotmail.com
Greici Taís Gall	greicigall@gmail.com
Iasmim Machado Gomes	iasmimg@hotmail.com
Jady de Oliveira Sausen	jaady.sausen@hotmail.com
Jiulia Carla Marin	jiuliacarla@yahoo.com.br
Jonas Both de Melo	jonasbothmelo@hotmail.com
Karine Rudek	rudekkarine@gmail.com

Laís Gottardo	laisgottardo@gmail.com
Loreni Aparecida Soares	lorenisoaresuffs2012@gmail.com
Luana Gabriele Arenhart Braun	luana_braun@hotmail.com
Marcieli Brum	brum.marcy@gmail.com
Marceli Welter Scheid	marceli.scheid@hotmail.com
Margiéli Pasini	margi.pasini@hotmail.com
Mariane de Mattos	maryane6338@hotmail.com
Mariane Beatriz Karas	mari.b.k@hotmail.com
Miria Lucia Hansen	miria.hansen@gmail.com
Pâmella Dutra	pamidutra27@gmail.com
Patricia Maria Limberger	patiilimberger@hotmail.com
Paula Betina Hartmann	paulahartmann7@gmail.com
Rodrigo Rogoski Soltis	rodrigosoltis@gmail.com
Sirlei Maria Hentges	sirleihentges95@gmail.com
Soani Schulz Frey	soanifrey@hotmail.com
Thainara Marcotto Alba	thayalba@gmail.com
Tieli Cláudia Menzel	tielimenzel@hotmail.com
Wilttom Ribeiro	wilttomribeiro@hotmail.com

Contatos dos professores formadores da UFFS – Campus Cerro Largo/RS

Erica do Espirito Santo Hermel	ericahermel@uffs.edu.br
Carla Maria Garlet de Pelegrin	carla.pelegrin@uffs.edu.br
Daniela Oliveira de Lima	daniela.ol.lima@uffs.edu.br
Eliane Gonçalves dos Santos	eliane.santos@uffs.edu.br
Fabiane Andrade Leite	fabiane.leite@uffs.edu.br
Felipe José Antonini	felipeanto@yahoo.com.br
Judite Scherer Wenzel	juditescherer@uffs.edu.br
Julieta Saldanha de Oliveira	julieta.oliveira@uffs.edu.br
Márcio do Carmo Pinheiro	marcio.pinheiro@uffs.edu.br
Marcos Alexandre Dullius	marcos.dullius@uffs.edu.br
Patrícia Marasca Fucks	pmfucks@uffs.edu.br
Paula Vanessa Bervian	paula.bervian@uffs.edu.br
Roque Ismael da Costa Güllich	roquegullich@uffs.edu.br
Rosangela Inês Matos Uhmann	rosangela.uhmann@uffs.edu.br
Rosemar Ayres dos Santos	rosemar.santos@uffs.edu.br
Tiago Silveira Ferrera	tsferrera.bio@gmail.com