

UTILIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Elisangela Soares da Silva¹

RESUMO

A utilização de experimentos é uma metodologia ativa de ensino da ciência muito eficaz, pois proporciona ao educando uma relação prática com os conteúdos abordados na sala de aula. Tal relação faz com que o mesmo faça a coleta de dados e interpretação dos dados gerados em cada experimento. Nesse momento, o aluno aprende a montar e organizar as informações por ele coletadas, o que colabora para um amadurecimento das estruturas cognitivas. O objetivo deste trabalho é mostrar que é possível trabalhar com materiais alternativos para realizar experimentos nas aulas de ciência das séries finais do Ensino Fundamental. A aula prática demonstra aos alunos o quanto a ciência está presente em seu cotidiano, além de trazer para o real tudo que eles veem na teoria, transformando a aula em algo mais visual e manual. Após o experimento, pude perceber que a prática foi satisfatória e que cada participante respondeu com êxito os questionamentos fazendo uso da experiência desenvolvida por eles em sala de aula.

Palavras-chave: Aulas práticas, ensino de ciências, experimentos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível observar um grande avanço na busca pelo aperfeiçoamento dos processos de ensino e de aprendizagem, já que o modelo tradicional foi e ainda tem sido alvo de muitas críticas. Nesse contexto, a experimentação passou a ser usada nas escolas como uma forma de auxiliar as aulas teóricas.

O ensino de Biologia nas escolas públicas se desenvolve numa dinâmica e condições bastante desfavoráveis quando se refere às aulas práticas. Um dos principais obstáculos ao desenvolvimento desta prática é a ausência de laboratório nas escolas, ou seja, não existe um espaço apropriado para a estruturação das aulas com condições adequadas. Porém cabe ao professor adaptar-se a dinâmica da escola, utilizando-se de materiais alternativos visando o melhoramento do ensino-aprendizagem.

Esse trabalho originou-se de aulas propostas no estágio supervisionado no ensino de ciências, que foram desenvolvidas em uma escola municipal de ensino fundamental na cidade de Cabedelo, PB. A prática experimental proposta como didática no presente trabalho visa

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do IFPB - Campus Cabedelo, soares.elisangela@gmail.com

justamente por meio dos experimentos viabilizar discussões sobre a temática substâncias e misturas, a fim de sanar possíveis dúvidas. Pois ao terem o primeiro contato com a química geral no 9º ano que, muitas vezes os assuntos tornam-se complexos aos olhos dos alunos.

Portanto a aula teve como objetivo principal simplificar o entendimento dos alunos a cerca deste tema, mostrando-os que as substâncias e misturas estão presentes no nosso dia-a-dia e até mesmo em nosso corpo, o que muitas passa despercebido por ser um assunto majoritariamente complexo.

O trabalho desenvolvido foi de extrema importância para o meu crescimento pessoal e profissional, pois pude compartilhar o que sei e aprender com os alunos. Desmistificar a ciência como algo complexo e “chato” tem sido o principal combustível para o desenvolvimento das minhas práticas, mostrando aos alunos que com coisas simples, a partir de pequenas experimentos eles também podem se tornar cientistas.

METODOLOGIA

O momento da atividade prática foi desenvolvido durante o estágio supervisionado na disciplina de ciências. Trabalhou-se o assunto substâncias e misturas com a turma do 9º (nono) ano do ensino fundamental, em uma escola da rede municipal da cidade de Cabedelo- PB. Aconteceram dois encontros para discutir sobre o assunto com a turma.

O primeiro encontro ocorreu no dia 13/05/2019 (segunda-feira), nesse primeiro momento houve uma aula expositiva-dialogada para a introdução do assunto. Para esse momento necessitou-se o uso de slides, porém, sempre levantando questionamentos afim de que a turma participasse ativamente das discussões acerca do tema abordado e sanassem possíveis suas dúvidas. Ao final da aula foi combinado com os alunos que na outra aula seria feito uma prática experimental, então solicitou-se que os alunos formassem grupos de 4 (quatro) pessoas e que levassem alguns dos materiais para o desenvolvimento da aula.

O segundo encontro ocorreu no dia 15/05/2019 (quarta-feira), momento em que os alunos puderam aplicar na prática os conceitos aprendidos na aula anterior. Para o desenvolvimento da atividade prática foi entregue aos alunos um roteiro contendo os materiais e os procedimentos para realizar os experimentos produzindo misturas homogêneas e heterogêneas.

Para o desenvolvimento da prática foram utilizados os seguintes materiais: copo descartável (180ml e 50ml), água, álcool, óleo vegetal, areia, sal e uma colher de chá. Utilizamos materiais que geralmente encontramos em casa, com o objetivo de mostrar para o educando que o assunto não está tão distante do seu dia-a-dia.

A aula ocorreu de modo interativo onde os alunos tiveram a oportunidade de compartilhar os seus resultados e participar ativamente das discussões levantadas.

DESENVOLVIMENTO

Apesar dos avanços, grande parte do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de biologia ainda ocorre através da transmissão e recepção de informações, executada através de aulas meramente expositivas. Alves *et al.* (2015) considera que esta conduta pedagógica resulta em uma aprendizagem desestimulante e mecanizada. E também defende a necessidade da utilização de diferentes estratégias pedagógicas de modo a tornar o processo interessante e significativo para o aluno.

Buscando melhorar tal modelo de ensino em vigor, aulas diferenciadas e com a utilização de novos recursos pedagógicos vêm sendo incorporadas ao dia a dia das escolas no ensino de ciências. A aula prática pode ser utilizada como recurso metodológico bastante eficaz, a fim de complementar a aula teórica para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (SILVA *et al.*, 2014).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o aprendizado da Biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar (BRASIL, 2000). As aulas práticas podem ajudar no 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, neste sentido, a educação não deve ser algo meramente informativo e passa a agir também na formação social dos indivíduos (CAVALCANTI *et al.*, 2018). Para Belotti e Faria (2010) o importante é que o aluno consiga compreender aquilo que o professor transmite, que pense, e

que, com isso, consiga criar, questionar e principalmente, se pronunciar, seja contra ou a favor daquilo que lhe é exposto.

As atividades práticas favorecem uma dinamização dos conteúdos de Biologia, pois estimulam através do contato dos alunos com as práticas, a curiosidade, a atenção e em alguns casos a vocação científica (MIRANDA; LEDA; PEIXOTO, 2013). A aula prática demonstra aos alunos o quanto a ciência está presente em seu cotidiano, além de trazer para o real tudo que eles veem na teoria, transformando a aula em algo mais visual e manual (SILVA, 2014). Desenvolve o interesse, instigando a busca do aprendizado e a compreensão do conteúdo. Estas atividades fazem com que o aluno desenvolva uma série de outras habilidades ligadas à reflexão-ação e, quando bem concebidas, elas podem preparar o aluno para a vida social, de forma crítica e responsável (MORAIS; ANDRADE, 2010).

Conforme Von Linsingen (2010, p. 114) “o ideal é articular as diferentes abordagens de acordo com a situação de ensino”. O uso de teorias de ensino diferentes enriquece o trabalho em sala de aula, por tanto, podemos somar, por exemplo, a abordagem construtivista e a cognitiva objetivando qualificar o processo de aprendizagem.

Não há como esperar que as pessoas ajam da mesma forma, tenham a mesma atitude diante de um mesmo fato. A cada experiência vivida, a cada conhecimento aprendido vamos dando conta de nosso papel como pessoa no mundo, ressignificando a nossa presença, o nosso motivo de existência, adquirindo uma nova consciência, ampliando a nossa esfera de presença de ser. (COELHO, 2001)

Segundo Freire (1996, p.77), “toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo ensina”.

Gasparin (2014) pondera o processo de ensino-aprendizagem como um trabalho, no qual o aluno, por intermédio do professor e dos demais discentes, realiza uma ação, que se baseia numa realidade física ou intelectual, em benefício próprio. Ainda sugere que essa intervenção deve abordar tanto a teoria quanto a prática, e que se torna inexecutável desagregar essas convicções; a teoria surge como a representação da prática, que é a base que possibilita o “fazer”. A prática, entretanto, é o que, de fato, vai transformar a realidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Sobre o experimento:

Ao iniciar a aula os alunos separaram-se em grupos e posicionaram os materiais que seriam utilizados em suas mesas. No mesmo momento foi entregue o roteiro da aula contendo os procedimentos e algumas perguntas a serem respondidas com base na prática.

Para realizar o experimento os alunos posicionaram quatro copos descartáveis sobre a mesa e separaram os materiais a serem utilizados. E foram realizando os procedimentos conforme o roteiro a seguir:

Recipiente 1. Em um copo coloque 50 ml de água e adicione 50 ml de álcool. Misture.

Recipiente 2. Em um copo coloque 50 ml de água e adicione 50 ml de óleo. Misture;

Recipiente 3. Em um copo coloque 50 ml de água e adicione 2 colheres de areia. Misture.

Recipiente 4. Em um copo coloque 50 ml de água e adicione 1 colher de sal; Misture.

Após realizar essa parte experimental os alunos responderam às perguntas sobre as misturas formadas em cada um dos recipientes, a fim de corroborar com a aprendizagem sobre o assunto. Os questionamentos foram os seguintes:

1. Em que recipientes temos misturas heterogêneas?
2. Em que recipientes temos misturas homogêneas?
3. Como podemos separar a mistura do recipiente 4?
4. Quantas fases temos nas misturas dos recipientes 2 e 3?
5. Por meio de qual processo podemos separar a mistura do recipiente 3?
6. Pesquise no seu livro quais são os aparelhos e utensílios de laboratório e suas funções.

Defendo que o processo de ensino e aprendizagem deve possibilitar que os alunos participem de maneira ativa no processo, assim como ocorreu durante a aula prática relatada, como defendido por Libâneo (1990), ao afirmar que o processo de ensino corresponde a uma combinação adequada entre a mediação e a orientação das atividades pelo professor e a assimilação ativa como uma atividade autônoma do estudante, desta maneira o processo de

ensino é uma atividade de mediação que provê as condições para que os alunos se tornem sujeitos ativos e construam seu conhecimento.

Nesta perspectiva, é necessário que a aula prática não se restrinja a uma atividade demonstrativa, ou a algo “diferente do habitual”, mas que possibilite aos estudantes assumir o papel de sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Krasilchik (2004) defende que as atividades práticas não se limitam a ter um formato de roteiro de instruções, com o qual os alunos chegam a uma resposta esperada e concreta, mas um momento que pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes no processo de formação do pensamento científico, além de desviar-se do modelo tradicional de ensino, em que o aluno é um mero expectador e não participa no processo de construção do seu conhecimento.

2. Sobre o *feedback* dos alunos:

Ao final da aula houve o momento do *feedback*, onde anonimamente os alunos escreveram em um papel suas impressões sobre as aulas, tanto a aula teórica, introdutória ao assunto, quando à aula prática para esclarecimento do assunto.

A seguir trago algumas das mensagens dos alunos:

“Gostei bastante dessa aula prática, e mesmo não tendo um laboratório, foi uma experiência muito boa.”

“A aula foi “top”, com os slides ficou fácil de entender o assunto.”

“Eu achei as aulas bem legais, sendo que a segunda aula foi impecável, eu amei demais essa aula.”

“Eu achei as duas aulas legais, porém a segunda foi bem melhor, pois foi prática.”

“Gostei muito pois aprendi sobre as misturas e substâncias. Na segunda-feira tivemos uma aula muito boa, a aula teórica, aprendemos várias coisas, para que na quarta-feira fizéssemos a aula prática, onde fizemos o experimento.”

“Foi muito boa, aprender na prática é melhor do que simplesmente ler.”

“Achei interessante a aula de substâncias e misturas. Quero mais aulas práticas!”

“As duas aulas foram muito legais, a professora explica muito bem e trouxe o conteúdo de forma dinâmica e divertida.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar esses dois momentos com esta sala de nono ano pude perceber o quanto o educador pode não só expor seu conhecimento teórico como uma torneira faz ao liberar água e encher alguns poucos baldes e logo em seguida se fecha, não pode encher se quer um copo, mas ser um mediador entre o conteúdo que será ministrado, os materiais a serem utilizados e os alunos que agora passam de meros ouvintes para colaboradores que vão ao longo de todo o processo da aula experimental organizar os materiais, seguir um roteiro que foi explicado em aulas anteriores, gerar dados com cada experimento, interpretar esses dados e logo em seguida tirar suas conclusões do conteúdo em questão.

Esse momento que tive em sala de aula foi de extrema importância para minha vida pessoal, onde a satisfação em ver como eles estavam desenvolvendo o pensamento crítico pessoal de cada um sobre como aprender e colocar em prática o que foi exposto em aulas anteriores. Um momento de questionamento entre eles, a situação exposta somado ao desafio de investigar o que iria acontecer, na prática, com cada experimento.

Como educador, a importância profissional me traz alguns questionamentos que pude perceber ao longo dos dias que estive atuando nessa escola em questão e não só sobre ela, mas sobre as escolas públicas do nosso país e a geração de materiais para um momento como esse. O momento em que o professor faz seu plano de aula e logo em seguida a busca por materiais que vão compor tanto sua aula teórica quanto sua aula prática. Parece algo simples frente à experiência proposta, mas que me fez pensar o quanto o planejamento antecipado e o auxílio da literatura mais o apoio de outros colaboradores me impulsionaram a tornar o ensino mais prazeroso, tirando a visão de que dependemos de grandes estruturas e equipamentos.

Assim como me trouxe a reflexão que é possível fazer experimentos com materiais mais simples, coisas que usamos na cozinha de nossa casa e que encontramos em nosso cotidiano, mesmo que não possamos contar com o laboratório que seria de grande ajuda. A aula prática que estimula as aprendizagens essenciais, pois trazem para a sala de aula a familiaridade com o conteúdo e em alguns casos desenvolve as habilidades e conhecimento de cada um.

A vivência que eles tiveram com a aula prática agora é uma experiência que cada um pode relatar, pois participaram ativamente, sempre a presença do mediador, no passo a passo

de cada momento do experimento. Foi um momento que eles puderam fazer a construção do pensamento e assim ter a comprovação, prática, do que foi falado em aulas anteriores sobre o conteúdo em questão. Vale salientar que o mesmo experimento pode ser realizado em ambientes como a sala de aula ou pátio da escola em contato com natureza promovendo assim mais uma reflexão sobre o funcionamento e utilização das imediações oferecidas pela ambiente escolar. Porém, esse momento fica restrito ao laboratório e que em algumas escolas não há a presença do mesmo ou este impróprio para uso. Após o experimento, relatado na metodologia, pude perceber que a prática foi satisfatória e que cada participante respondeu com êxito os questionamentos fazendo uso da experiência desenvolvida por eles em sala de aula.

O *feedback* dos alunos é motivador para que haja um olhar mais atento ao uso de metodologias ativas, demonstradas aqui através do experimento. Uma mola mestra que impulsiona a produção de aulas práticas e inovadoras como já relatado acima, com o intuito de tornar o sujeito de seus próprios conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Raissa Mirella Meneses *et al.* A aula prática no ensino de biologia: uma estratégia na abordagem do conteúdo de DNA. In: CONEDU - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2., 2015, Campina Grande. **Anais...** . Campina Grande: Realize, 2015. p. 1 - 9. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anais.php>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BELOTTI, Salua Helena Abdalla; FARIA, Moacir Alves de. Relação Professor/Aluno. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, São Roque, v. 1, n. 1, p.1-12, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Mec, 2000. 109 p. Coordenação da elaboração dos PCNEM: Eny Marisa Maia.

CAVALCANTI, Cláudia Raíssa de Oliveira *et al.* Importância de aulas práticas no ensino de Biologia. Disponível em: <<https://even3storage.blob.core.windows.net/anais/70019.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

COELHO, T. **Humanidades: um novo curso na USP**. São Paulo, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 20 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPARIN, J.L. Semana Pedagógica 2014: Reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=YbBxHSOQfmc>>. Acesso em 08 de nov de 2018.

MIRANDA, Viviane Bernardes dos Santos; LEDA, Luciana Ribeiro; PEIXOTO, Gustavo Ferreira. A importância da atividade prática no ensino de Biologia. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p.85-101, maio 2013.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. Ciências: Ensinar e Aprender. 1ª ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

SILVA, Raísa Gonçalves. Aulas práticas: uma ferramenta didática no Ensino de Biologia. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 18, n. 3, p.29-38, jan. 2014.

SILVA, P.F.R.S., CAETANO, G.T.P., SILVA, A.P. **A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental**. In: V Encontro Nacional das Licenciatura, IV Seminário Nacional do PIBID e XI Seminário de Iniciação a Docência da UFRN, 2014, Natal. Professores espaço de formação. Natal, 2014. p. 1-10.

VON LINSINGEN, Luana. **Ciências Biológicas e os PCNs**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.