

PLURALISMO DIDÁTICO: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE TÓPICOS EM CIÊNCIAS

DIDACTIC PLURALISM: A PROPOSAL FOR THE TEACHING OF TOPICS IN SCIENCE.

Carlos Eduardo da Silva Filomeno¹, Kamilla Brandão Ferreira¹, Patrícia C. Torres de Almeida², Stéphanie Medeiros de Souza³

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e-mail: carloseduardofilomeno@gmail.com

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, CEDERJ, e-mail: kamilla.brandao.ferreira@gmail.com

²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, SMEE, e-mail: patorresbiol@gmail.com

³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e-mail: medeiros.stephany@hotmail.com

RESUMO

A inclusão de estratégias pedagógicas que permitem aos alunos serem autônomos no processo de aprendizagem e construtores de seus conhecimentos pode potencializar a aprendizagem de tópicos de ciências. Inúmeras são as possibilidades para o desenvolvimento de aulas diferenciadas. Uma estratégia que pode ser efetiva na facilitação da aprendizagem é o pluralismo didático. Neste trabalho, buscamos inquirir aos alunos a forma mais interessante de aprender ciências e o conhecimento de tópicos de ciências, tais como: Mata Atlântica, biodiversidade, biopirataria, extinção, desmatamento, herbivoria, serapilheira. Após a tabulação dos dados recorreremos às atividades plurais como aula expositiva dialógica, demonstrações, uso de áudio visual, criação de desenhos e dinâmica. Percebemos que os métodos didáticos diversificados aqui trabalhados estimularam a descoberta de conhecimentos, além de permitir um tratamento contextualizado de alguns tópicos em ciências relevantes para essa faixa escolar.

Palavras-chave: Ensino. Tópicos em ciências. Discentes. Modalidades. Didática.

ABSTRACT

The inclusion of pedagogical strategies that allow students to be autonomous in the learning process and builders of their knowledge can enhance the learning of science topics. There are countless possibilities for the development of differentiated classes. One strategy that can be effective in facilitating learning is didactic pluralism. In this work, we seek to provide students with the most interesting way of learning science and knowledge of science topics, such as: Atlantic Forest, biodiversity, biopiracy, extinction, deforestation, herbivory, litter. After tabulation of the data, we used the plural activities as expositive dialogic class, demonstrations, use of visual audio, creation of drawings and dynamics. We noticed that the diverse didactic methods worked on stimulated the discovery of knowledge, besides allowing a contextualized treatment of some topics in sciences relevant to this school band.

Key words: Key-words: Teaching. Topics in science. Students. Modalities. Didactics.

INTRODUÇÃO

O trabalho formativo do professor demanda estratégias pedagógicas diversificadas, tanto para atender às diferenças individuais no processo de aprendizagem, como para contribuir para a motivação dos alunos, de modo a diminuir possíveis fracassos (CUNHA, ALMEIDA e ALVES, 2014).

Segundo Polino e colaboradores (2011), que verificaram o resultado do processo ensino/aprendizagem em diversas escolas brasileiras, o fracasso observado em nosso processo educacional é decorrente de muitos fatores, entre eles, a prevalência de métodos tradicionalistas que acabam inviabilizando a busca do conhecimento pelo próprio discente.

Diversas percepções averiguadas em sala de aula demonstram a escassez de novas estratégias, o que torna as aulas cansativas, memorizadoras e impossibilitando que os alunos obtenham a aprendizagem de modo satisfatório e reflexivo, por serem mecânicas e desestimulantes (COTTA et al., 2012; BELARMINO, 2015).

Sabemos que todo benefício em prol de aulas estimulantes e bem elaboradas dependem da utilização de recursos ricos e variados (MITRE et al., 2008). Para Krasilchik (2008) é preciso utilizar recursos didáticos diferenciados para estimular o interesse pelo conhecimento e pela aprendizagem. Para tal, o planejamento é fundamental e deve ser bem introduzido a fim de atingir o objetivo principal dos docentes: a aprendizagem do aluno. Mudanças, quando bem inseridas, são sempre boas alternativas para que este objetivo seja atingido. Tais mudanças e variedades diferenciadas de ensinar e aprender quando bem implantadas, configuram a base do pluralismo didático.

O pluralismo didático, segundo Laburú, Arruda e Nardi (2003, p. 256), “*é a forma mais eficiente para dar conta dos metamórficos, complexos e heterogêneos parâmetros envolvidos com a sala de aula*” e se estrutura na prerrogativa de que não existem procedimentos metodológicos que satisfaçam a todos os alunos tendo em vista suas distinções. Por isso, a introdução de recursos variados é extremamente valorosa ao ensino, pois vai além de regras e memorizações, tão presentes na educação tradicional (LACEY, 2012).

No pluralismo didático a uniformização da pedagogia tradicional é questionada e se aproxima da realidade escolar, entendendo que quanto mais variado e rico for o meio intelectual, metodológico ou didático fornecido pelo professor, maiores condições o

aluno terá de desenvolver uma aprendizagem significativa (SANTOS e GEBARA, 2012).

METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta uma natureza mista, isto é, quantitativo e qualitativo, e foi desenvolvido na Escola Municipal Professora Odete Teixeira da Silva, município de Paracambi/RJ, com uma turma de estudantes do sétimo ano do Ensino Regular Básico, na interface da disciplina Ciências. O estudo contou com a participação de 31 alunos.

Na pesquisa foram realizadas duas intervenções práticas na unidade escolar, onde estratégias pedagógicas diversificadas foram inseridas para o ensino de tópicos em ciências.

A etapa A consistiu em aplicar um questionário de diagnóstico com os objetivos de (i) conhecer a melhor forma de aprender ciências na concepção dos alunos, entre as opções: (a) sala de aula, com quadro ou data-show; (b) em espaços não formais de ensino, isto é, fora da escola como parques, museus, zoológicos, etc.; (c) através de jogos (brincadeiras); (d) vídeos; (e) em aulas prática no laboratório; (f) demonstração de objetos e modelos e (ii) verificar se conhecem os seguintes tópicos em ciências: Mata Atlântica, biodiversidade, biopirataria, extinção, desmatamento, herbivoria, serapilheira. Estes tópicos foram escolhidos com base no currículo básico de ciências nos anos iniciais do segundo segmento do ensino fundamental do município.

Após o questionário, os dados foram tabulados e a etapa B foi realizada, de modo que a ação fosse a mais dinâmica, interativa e plural possível. Para tal, diversas atividades pedagógicas foram utilizadas, como mostra a tabela 1. As ações duraram no total 150 minutos. Esta etapa foi posteriormente avaliada qualitativamente.

Tabela 1 – Tópicos abordados e atividades desenvolvidas

TÓPICOS ABORDADOS	ATIVIDADE PEDAGÓGICA
1. Mata Atlântica	I. Aula expositiva dialógica (Televisão)
2. Biodiversidade	II. Demonstração de objetos usados em biopirataria
3. Biopirataria	III. Áudio-visual (https://www.youtube.com/watch?v=q0dJSM-Wjxk&feature=youtu.be)
4. Extinção	IV. Ilustração/ Dinâmica da (Re)construção do meio ambiente
5. Desmatamento	
6. Herbivoria	V. Dinâmica de grupo (Lúdico)
7. Serapilheira.	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, os discentes inquiridos elegeram a utilização de espaços não formais de ensino a forma mais interessante para se aprender ciências (Figura 1). Através deste resultado percebemos o quanto os discentes aspiram por mudanças nas práticas de ensino, no entanto, a realidade observada na unidade escolar expõe as dificuldades estruturais, metodológicas e até mesmo a falta de motivação docente para a busca de inovações. Alguns professores da unidade, quando consultados sobre a possibilidade de realização de atividades com os alunos fora da escola, alegaram encontrar dificuldades tais como indisciplina de alunos, perigo, falta de transporte, entre outros.

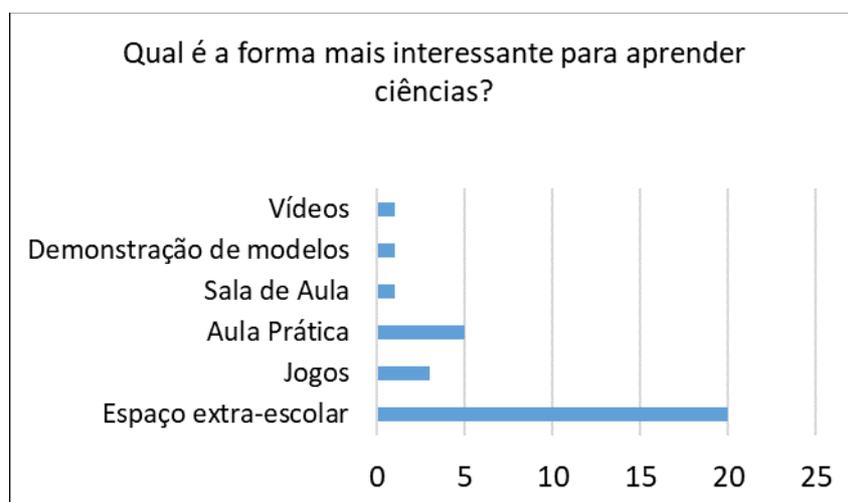


Figura 1- Melhor forma de aprender ciências segundo os discentes

Oliveira e Torres (2017) asseveram que as questões disciplinares dificultam o docente a elaborar e inovar sua aula, causando assim desgaste emocional e perda de autoridade, além de desfavorecer a interação no binômio professor-aluno. Muitos alunos

acabam sendo afetados no ensino, justamente pelas atitudes comportamentais de alguns estudantes. Essas atitudes negativas, desenvolvidas e aplicadas em salas, desfavorecem o aprendizado de outros discentes, tornando a aula desinteressante e de difícil compreensão.

Os apontamentos de Bartzik e Zander (2016) dizem que as práticas e jogos estabelecem uma maior interação entre professor-aluno, além de contribuir para habilidades cognitivas, proporcionando aos alunos estímulos e motivações.

Uma estratégia que aparece como menos motivadora é a prática tradicional em sala de aula, o que vem corroborar a ideia defendida por este trabalho, de que aulas estritamente teóricas não beneficiam o processo de ensino/aprendizagem. Quando indagados sobre o conhecimento de tópicos de ciências relevantes àquele ciclo escolar como: Mata Atlântica, extinção, desmatamento, biopirataria, biodiversidade, herbivoria e serapilheira, estes quatro últimos demonstraram-se os menos conhecidos pelos discentes (Figura 2).



Figura 2 - Tópicos de ciências desconhecidos pelos discentes.

Apesar dos conteúdos listados fazerem parte do currículo proposto para o sétimo ano do Ensino Fundamental da rede municipal, muitos dos discentes desconhecem a maior parte dos tópicos apresentados. Isso nos comprova uma defasagem estrutural da educação brasileira onde todos os setores têm sua parcela de culpa. O que nos faz acreditar que na verdade um dos fatores desmotivadores para o docente seria o trabalho para preparar e colocar em prática uma aula diferenciada para um quantitativo grande de alunos. Assim, caímos novamente na dificuldade de controlar essas quantidades de alunos inseridos em salas, e que caberia a toda uma equipe escolar analisar e refletir sobre propostas para soluções desse dilema. A etapa seguinte, B, serviu para aplicarmos

e avaliarmos se ações plurais de fato contribuem para a aprendizagem dos discentes da unidade escolar envolvidos nessa atividade.

Nesta intervenção utilizamos de estratégias diversificadas e plurais para que discentes construíssem seus conhecimentos nos tópicos de ciências abordados. Através de uma expositiva dialógica (Figura 3) muitos conceitos foram apresentados. Os alunos participaram de forma dinâmica e curiosa, entretanto alguns estavam apreensivos. Esta ação ocorreu na biblioteca da escola, pois o auditório estava ocupado. A biblioteca era a única sala, além do auditório, que dispunha de objeto digital como televisão e caixa de som.



Figura 3 – Aula expositiva dialógica

Para que a apresentação não fosse extensa, recorremos a poucos slides na apresentação. Na confecção da apresentação, tivemos a preocupação com as imagens escolhidas e com os textos curtos que foram criados, de modo a não causar confusão mental nos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem.

Enquanto discutíamos sobre o tópico biopirataria, os alunos puderam ver e tocar em objetos que são utilizados nesta prática criminosa como gaiolas (Figura 4). Alguns alunos testemunharam já ter visto na mata gaiolas semelhantes às que foram demonstradas.

Conferimos que a demonstração de modelo aplicada no projeto referente ao tema biopirataria sensibilizou os alunos e os levou à reflexão sobre a privação da liberdade dos seres vivos. A atividade demonstrativa concede aos alunos saberes conceituados e educativos à essas práticas, que têm ocorrências extensivas e exploradoras em nosso território brasileiro.



Figura 4 – Demonstração dos itens usados em práticas de biopirataria

A implantação de modelos empregados, como objetos demonstrativos, tem como intuito proporcionar aos estudantes a construção do conhecimento através do uso de instrumentos. Esses objetos atuam para favorecer o planejamento de aulas, estimulando os discentes a observarem e questionarem as propostas que estão vinculadas ao estudo de forma prática.

Ciências e biologia são áreas muito imagéticas. Sendo assim, os alunos foram estimulados a assistir um vídeo sobre o meio ambiente, seus problemas e soluções. O vídeo disponível no site (<https://www.youtube.com/watch?v=q0dJSM-Wjxk&feature=youtu.be>) é bem curto, com duração de aproximadamente 5 minutos, e pôde fazer os alunos refletirem sobre suas ações na degradação do planeta. Nesse momento os alunos demonstraram bastante atenção. Percebemos que a aplicação desses recursos audiovisuais é muito rica para o aprendizado dos alunos, já que eles conseguem captar mais concretamente a exposição do assunto. Recursos como esses têm como função aprimorar o conceito estudado pelos alunos, a fim de desenvolver habilidades e interagir com seus colegas, expondo discussões sobre os conteúdos que foram abordados. Esta tecnologia deve ser explorada no ambiente escolar, mas infelizmente, nem todas as escolas dispõem dessas ferramentas. Trabalhar com essa proposta, além de aprimorar, traz o conhecimento, que muitas vezes é absorvido de modo memorístico pelos alunos.

A ação seguinte foi a ilustração/desenho, onde os alunos foram estimulados a desenhar o que para eles representa o meio ambiente. Podemos observar no trabalho, através do anexo, que as ilustrações realizadas pelos discentes representavam suas definições de meio ambiente, demonstrando assim a percepção que cada discente tem sobre o meio em que se insere (Figura 8).



Figura 5 - Confeção das ilustrações

Depois de pronto, foi pedido para que eles rasgassem seus lindos desenhos. O que causou um certo espanto em muitos, pois deu trabalho realizá-los. Após terem rasgado em vários pedaços, pediu-se para que remontassem o meio ambiente representado, que foi rasgado. Muitos ficaram realmente surpresos e não esperavam isso. Com dificuldade, alguns conseguiram, outros não, poucos nem tentaram. Entretanto, essa prática tinha um propósito: incutir nele que o meio ambiente somos todos nós, é todo meio que nos cerca e, quando degradamos nosso meio, temos dificuldade de restaurá-lo. Isso quando é possível refazê-lo.

No pátio, realizamos uma atividade lúdica chamada de dinâmica da teia (Figura 9). Essa dinâmica tem por intuito demonstrar como todos os seres vivos estão interligados e dependem direta ou indiretamente de outro ser vivo. Cada aluno escolheu um ser vivo e segurou uma das pontas dessa teia. Simulamos a degradação de um ecossistema e a perda desse ser vivo por diversos fatores ligados à ação antrópica. Conforme as condições iam ficando difíceis à sobrevivência, o ser vivo morria e a teia toda era comprometida.

Nesta dinâmica, atividade bastante lúdica, os discentes compreenderam que para haver um meio ambiente ecologicamente equilibrado precisamos que todos os seres vivos vivam em harmonia e que a espécie humana não se faça detentora do potencial vicário das espécies biológicas.



Figura 6 - Dinâmica da teia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências não pode se realizar de modo compartimentado, onde os conteúdos estudados não são associados a fenômenos naturais e cotidianos. Defendemos que o interesse pelo conhecimento deve ser estimulado pelos docentes, através de métodos didáticos que insiram esses conteúdos de forma motivadora para os alunos, tornando-os envolvidos nas questões atuais da ciência e da tecnologia.

Atualmente a falta do uso desses recursos didáticos tem sido apontada como uma das grandes dificuldades para uma aprendizagem satisfatória em ciências, tanto no ensino fundamental, como no médio (ESPERANÇA, FILOMENO e LAGE, 2014).

Diante do exposto, acreditamos que o pluralismo didático surge, com a finalidade de reduzir esses métodos tradicionais, aplicando estratégias pedagógicas que aprimorem e estimulem a aprendizagem de tópicos em ciências pelos estudantes de modo satisfatório e efetivo.

A partir dos resultados obtidos confirmamos que o pluralismo de estratégias pedagógicas é uma metodologia adequada para o ensino de tópicos em ciências, enriquecendo e favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. A dinâmica verificada na unidade de ensino demonstrou o quanto as estratégias pedagógicas precisam ser revistas e variadas, visto que os alunos carecem de práticas que estimulem o seu aprendizado de forma significativa.

REFERÊNCIAS

- BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A Importância das Aulas Práticas de Ciências no Ensino Fundamental. **Revista Arquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31–38, 2016.
- BELARMINO, M. R. A.; A Relação do Ensino de Ciências / Biologia com a Prática Docente. **II Conedu Congresso Nacional de Educação**, n. 1, p. 1–5, 2015.
- COTTA, R. M. M. et al. Construção de portfólios coletivos em currículos tradicionais: uma proposta inovadora de ensino-aprendizagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 787–796, 2012.
- CUNHA, A. L. R. S.; ALMEIDA, A. C. P. C.; ALVES, J. M. Pluralidade de atividades didáticas no ensino de biologia e a questão da motivação discente. **Revista Educação Online**, v. 17, p. 59–76, 2014.
- ESPERANÇA, T.C, FILOMENO, C.E.S, LAGE, D.A. Divulgação científica no ambiente escolar: uma proposta a partir do uso de mídias digitais. **Revista Sbenbio**, n. 7, 2014.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4aed. São Paulo: USP, 2008.
- LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência e Educação (Bauru)** v. 1.9, n.2, 2003.
- LACEY, H. Pluralismo metodológico, incomensurabilidade e o status científico do conhecimento tradicional. **Scientiae Studia**, v. 10, n. 3, p. 425–453, 2012.
- MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 2133–2144, 2008.
- OLIVEIRA, M. M.; TORRES, G. M. C. Indisciplina Escolar: Um entrave para a Aprendizagem? **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 10, n. 33, p. 347–362, 2017.
- POLINO, S. G.; LIMA, V. M. R. ; RAMOS, M. G. Percepção de diretores de escolas públicas sobre ensino de Ciências : um estudo de caso sobre ensino de Ciências : um estudo de caso. **Ciências & Letras**, n. 49, p. 197–213, 2011.
- SANTOS, J. N.; GEBARA, M. J. F. O Pluralismo Metodológico: uma Prática no Ensino de Ciências. **Colloquium Humanarum**, v. 9, p. 967–974, 2012.