

FEIRA DE CIÊNCIAS: AGROTÓXICOS NA PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE DO SOLO

Rosana Lima Gerpe¹

Priscila Tomiaaso-Martinhon²

Jussaara Lopes Miranda³

Grupo 03 – Saúde, Ambiente e Sociedade

Eixos - Educação Ambiental (Artes e Meio Ambiente)

Resumo

Este trabalho teve como objetivo verificar a elaboração da feira de ciências como despertar nos estudantes a curiosidade científica, estimular e formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciada e no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos do colégio situado na zona oeste do município da cidade do Rio de Janeiro ao elaborarem o projeto, além de identificar quais relações permearam essa aprendizagem e seus benefícios. Os resultados mostraram que a contextualização e a interdisciplinaridade possibilitaram, aos estudantes, a aquisição de diversos conhecimentos para elaborar, planejar e executar o projeto ao pesquisar os problemas ambientais relacionados a sustentabilidade do solo e agrotóxicos. Com isso, acredita-se que a realização de eventos deste tipo possa favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes, além de ser um lugar descontraído e agradável para expositores e visitantes, podendo ser classificado como um espaço não formal de educação, mesmo quando realizadas no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino de química; Agrotóxico; Sustentabilidade do solo; Contextualização; Feira de ciências.

INTRODUÇÃO

A feira de ciências é um importante momento para despertar e aguçar a curiosidade e a criatividade do aluno. Na busca pela investigação e uma solução para um determinado problema proposto, apresenta-se para o aluno o método científico, onde irão compreender o conteúdo proposto, além de desenvolver habilidades para desenvolver sua experimentação – ação, partindo das etapas: organizar, observação, pesquisar, formulação da hipótese, experimentação, dedução e solução.

¹ Mestranda em Ensino de Química, UFRJ, rosanagerpe@gmail.com.

² Prof. Dr. UFRJ – Programa de Pós - Graduação em Ensino de Química, Instituto de Química, prismartinhon@hotmail.com

³ Prof. Dr. UFRJ - Programa de Pós - Graduação em Ensino de Química, Instituto de Química, jussara@iq.ufrj.br

Para passar por estas etapas se faz necessário que o professor/mediador contribua para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar seus conhecimentos nos processos e nos conceitos biológicos, físicos e químicos, diante da importância da ciência e da tecnologia para o ecossistema.

Associar o conceito da contextualização do conteúdo ao cotidiano do aluno por intermédio de feira de ciências e a interdisciplinaridade contribui para o aprendizado e no processo de construção do conhecimento, neste contexto, o aluno aprende fazendo, exerce papel ativo na sua aprendizagem, e desenvolve competências que consiste na capacidade do aluno de acompanhar e autorregular os próprios processos cognitivos, relacionadas à tomada de consciência sobre as atividades que realiza e das suas responsabilidades diante do processo de aprendizagem.

A contextualização incide uma pertinência no sentido e significado ao cotidiano fazendo com que o aluno tenha a oportunidade de assumir posições diante de situações e problemas reais ampliando seu conhecimento, de modo a utilizá-lo como ferramenta para compreender e modificar seu contexto social (FREIRE, 2007). Sendo assim os conteúdos tornam-se meios para a interação com o mundo, fornecendo instrumentos para o aluno construir uma postura crítica da realidade, possibilitando organizar o seu pensamento de forma a religar e ao mesmo tempo diferenciar os saberes (MORIN, 2005).

A química é vista pela maioria dos alunos do ensino médio como uma matéria abstrata e desconexa com o cotidiano deles. Para contribuir com uma compreensão abrangente e significativa da Química, possibilitando a reflexão e inserção no contexto socioambiental, a professora autora principal desse trabalho buscou contextualizar os assuntos relacionados à esta disciplina, com o espaço social e o cotidiano dos alunos procurando relacionar diretamente os assuntos sustentabilidade do solo e agrotóxicos com os conceitos químicos.

A elaboração da feira de ciências teve como objetivo despertar nos estudantes a curiosidade científica, estimular e formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciada.

METODOLOGIA

A proposta de ensino foi realizada em um colégio do ensino médio da rede privada do município do Rio de Janeiro. O público-alvo foi uma turma de 46 alunos do ensino Médio Regular, terceiro ano do 3º Bimestre do ano de 2019, com idade entre 15 e 18 anos.

A atividade foi subdividida em 2 momentos realizados em 2 meses (agosto/setembro) 2 tempos por semana de 50 minutos cada.

O momento 1 - Problematização/Sensibilização com a temática da sustentabilidade do solo no âmbito interdisciplinar, em uma abordagem socioambiental.

O momento 2 - A turma foi dividida em sete grupos, sendo 2 grupos de 8 alunos e 5 grupos de 6 alunos, conforme apresentamos a seguir:

Grupo I - Espectrofotômetro de Massa, Grupo II - Lixiviação, Grupo III - Experimentação: Teor de Ferro na água lixiviada. Grupo IV - Experimentação: pH da água lixiviada e do solo, Grupo V - Agrotóxico: Confecção de Moléculas em jujuba e palito de dente dos compostos presentes nos agrotóxicos. Grupo VI - Desastres Ambientais: Mariana e Brumadinho e Grupo VII - Sustentabilidade do Solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A feira de Ciência é um espaço não formal importante para o desenvolvimento da interdisciplinaridade e para os alunos adquirirem habilidades, que muitas das vezes não ocorrem na sala de aula. As Figuras 1 a 4 mostram algumas das apresentações feitas pelos alunos.

Foram destacadas, a seguir, algumas das principais observações feitas durante a realização da feira de Ciências a partir do relato dos alunos e da roda de conversa ocorrida após o evento.

- 1) Grande engajamento dos alunos que assumindo o protagonismo na realização e explicação dos experimentos para outros alunos e convidados participantes.

Os alunos muitas das vezes esperam pelo comando do professor, o que nos mostra uma falta de autonomia, o que deixa claro que ao se envolverem em uma feira de ciências os alunos aprendem mais essa habilidade, tão importante na capacidade de tomar decisões, contribuindo no enfretamento com sucesso das exigências e dos desafios da vida cotidiana

- 2) Satisfação e autorrealização dos alunos, em poderem participar ativamente da realização experimental, compreendendo melhor o conteúdo.
- 3) Maior interação com a comunidade escolar e desenvolvimento da oralidade dos alunos apresentadores.

Notamos a ampliação da capacidade de comunicação e discussão devido à troca de ideias e ao relacionamento entre as pessoas do grupo e os visitantes. Considerando que a linguagem é um poderoso instrumento de organização das ideias, elaboração e sistematização de conhecimentos, observamos que a apresentação de um trabalho na feira de ciências desenvolve no aluno essa capacidade, explicitado no empenho dos alunos apresentadores para tornar compreensível o trabalho apresentado, contextualizado em uma argumentação científica.

- 4) Aprendizagem dos alunos no processo de seleção de informação e conteúdo científico, importantíssimo no contexto atual porque foi observado que os alunos têm acesso a um grande conteúdo de informações, mas apresentam muita dificuldade para estabelecer critérios de escolha, sendo necessária a mediação do docente para fomentar este processo de aprendizagem.
- 5) Fomento à criatividade que tem sido pouco valorizada e muitas vezes, não é incentivada no ensino de química. Esta criatividade foi observada na elaboração do material a ser apresentado. Os alunos procuram encontrar formas originais de realizar seus projetos, para que sua apresentação seja interessante e atraia o público visitante.

A tecnologia, sustentabilidade e a inclusão social serviram de inspiração para os participantes a feira, sendo uma oportunidade para os alunos interessados pela ciência e preocupados com a sustentabilidade desenvolverem um protótipo para analisar a presença de ferro no solo. Esta experimentação foi contextualizada criticamente com os problemas causados pelo excesso de ferro ocasionados pelas tragédias ambientais ocorridas nas barragens de Mariana e Brumadinho. Foi possível, assim, promover um espaço para a interdisciplinaridade ente física, química e biologia e para uma discussão transdisciplinar

abordando a inclusão social e sustentabilidade do solo com agrotóxicos e alimentos orgânicos em terras indígenas e quilombolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma importância a presença de atividades experimentais para que o aprendizado se torne interessante e interativo. Práticas como essa despertam a curiosidade e a criatividade dos alunos que são provocados a sair da sua zona de conforto da aula no formato teórico.

A Feira de Ciências apresenta pontos positivos importante ao possibilitar o protagonismo e o resgate da valorização da criatividade e pensamento críticos dos alunos.

Percebe-se o enorme potencial que os discentes possuem ao serem instigados a realizar um projeto e essa experiência foi de suma importância para os alunos, pois foi possível estabelecer um diálogo dinâmico entre experimentação científica e reflexões críticas socioambientais, contribuindo para a desmitificação que a ciência não pode ser acessível a todos, mas, pelo contrário, pode e deve fazer parte do cotidiano da sociedade, para com ela ser construída e para ela promover a reflexão e sua transformação.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. (Coleção Leitura).

MANCUSO, R; LEITE FILHO, I. FENACEB. Feiras de Ciências no Brasil: Uma trajetória de quatro décadas. Brasília, 2006. p. 11-40.

MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.

MORIN, E. Introdução às jornadas temáticas. In: MORIN, E. **A religião dos Saberes: o desafio do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. p. 13-23.

NETTO, Luíz F. **Feira de Ciências**. Disponível em: Acesso em: <<http://www.feiradeciencias.com.br/>> 13 de julho de 2019.