



**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL:
INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL**

CONECTANDO QUÍMICA VERDE AOS ODS: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA TURMA DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Daiane Dantas da Silva, Linaldo Leandro Lacerda, Jailma Franciele Lopes da Silva, Andre Lopes de Sousa, Natalia De Sousa Ribeiro, Emmanuela Ferreira De Lima

Resumo

A Química Verde (QV) visa reduzir impactos ambientais e sociais na produção e uso de substâncias químicas, orientada pelos 12 princípios de Anastas e Warner e alinhada aos ODS, especialmente 2, 6, 12, 13, 14 e 15. Este trabalho, desenvolvido no âmbito do PIBID do IFPB Campus Sousa, foi aplicado em turma do 1º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Mestre Júlio Sarmiento. Aplicando questionário diagnóstico, aula expositiva dialogada e o jogo educativo “Quiz Verde”. Propondo uma aula dialogada e reflexiva sobre Química Sustentável, e compreensão dos impactos ambientais, evolução significativa no engajamento e autonomia sobre Química e sustentabilidade.

Palavras-chave: Química verde, ODS, Sustentabilidade, Jogo, PIBID.

1 Introdução

A Química Verde, também conhecida como Química Sustentável, surgiu como um paradigma essencial para reduzir os impactos ambientais e sociais associados à produção e ao uso de substâncias químicas que o mundo vem enfrentando constantemente. Definida por Anastas e Warner (1998), ela é baseada em 12 princípios que visam a prevenção da poluição, o uso eficiente de recursos e a minimização de resíduos. Essa abordagem alinha-se diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, particularmente com o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) (UNITED NATIONS, 2015).

A integração da Química Verde aos ODS promove tecnologias mais limpas, o desenvolvimento de materiais renováveis e a economia circular, contribuindo para um futuro sustentável (CLARK; TAVENER, 2007). Nesse contexto, este trabalho explora como os princípios da Química Verde podem ser aplicados para alcançar metas globais de sustentabilidade, destacando casos de sucesso e desafios a serem superados.

2 Metodologia

A atividade pedagógica foi desenvolvida por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), vinculados ao curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Paraíba – Campus Sousa. A aplicação ocorreu em uma turma do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Integral Mestre Júlio Sarmiento.

Inicialmente, foi aplicado um questionário de sondagem com cinco perguntas abertas, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre Química Verde



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

(QV) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Quadro 1 apresenta as cinco perguntas, buscando sondar os conhecimentos prévios dos estudantes.

Quadro 1 – Perguntas do questionário de sondagem.

Perguntas do Questionário

Você já ouviu falar sobre Química Verde?

O que você entende sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)?

Você sabe quais são os princípios da Química Verde?

Cite pelo menos um dos ODS.

Por que é importante falar sobre a Química Verde?

Fonte: autoria própria (2025).

Em seguida, foi realizada uma mediação de conhecimento por meio de aula expositiva dialogada, apresentando os 12 Princípios da QV e os ODS selecionados para a atividade: ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 6 (Água Potável e Saneamento), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), ODS 14 (Vida na Água) e ODS 15 (Vida Terrestre).

Com sequência da aula, foi aplicado um jogo tipo quiz com cartas contendo perguntas relacionadas aos temas abordados. As perguntas eram organizadas nos formatos: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e associação com imagens. A turma foi dividida em três grandes grupos, e cada grupo em duas equipes (A e B), que se enfrentavam em rodadas sucessivas. Cada equipe retirava uma carta e fazia a leitura da pergunta para a equipe adversária. As respostas eram discutidas e pontuadas de acordo com os acertos.

3 Resultados e discussão

A análise das respostas ao questionário de sondagem indicou que a maioria dos estudantes não conhecia o termo "Química Verde", embora alguns tenham associado o conceito de forma superficial à sustentabilidade ou ao meio ambiente. Em relação aos ODS, muitos alunos demonstraram desconhecimento, tanto dos objetivos em si quanto de sua aplicação prática no cotidiano, promovendo ambiente acolhedor (Canedo et al., 2023).

Durante a mediação de conhecimento, observou-se uma participação crescente por parte dos estudantes, com maior engajamento nas discussões que envolviam questões ambientais próximas à realidade local. A aula usou 2 modelo abordagem da QV permitiu que os alunos integrassem elementos contextuais sobre os impactos das atividades humanas no meio ambiente, relacionando esses temas aos conteúdos químicos escolares (Sandri et al., 2023).

Na etapa do jogo "Quiz Verde", foi possível perceber uma significativa evolução no entendimento dos conteúdos apresentados. Os alunos mostraram maior autonomia e segurança ao responder às perguntas, o que evidencia a aprendizagem significativa construída ao longo da aula. A dinâmica em equipes contribuiu para o fortalecimento da cooperação e da troca de saberes entre os participantes. Segundo Soares (2016), o formato lúdico promove a aprendizagem do estudante, tornando a aula mais dinâmica, também inclusiva, interativa e



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

interessante.

Esses resultados apontam para o potencial do uso de jogos como estratégia pedagógica no ensino de Química, especialmente quando associados a temáticas atuais e relevantes, como a sustentabilidade e os ODS.

4 Conclusões/Considerações Finais

Com as experiências comentadas neste trabalho, podemos perceber que a abordagem lúdica é muito eficiente, principalmente acerca de mediar o conhecimento sobre Química Verde e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Com a aplicação do jogo lúdico “Quiz Química Verde” os alunos se envolveram na atividade, e também promoveram o aprendizado sobre Química Verde e os ODS.

Concluimos então que o trabalho se mostrou muito eficiente, tendo ótimos resultados e experiências, fazendo com que os alunos quisessem mais atividades lúdicas, então os estudantes de licenciatura em química puderam notar o quão importante são as metodologias ativas nas aulas de química do ensino médio.

Agradecimentos

Agradeço o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid).

Referências

ANASTAS, P. T.; WARNER, J. C. Green Chemistry: Theory and Practice. Oxford University Press, 1998.

CANEDO, U. O. et al. ODS-4: Educação de qualidade e o relacionamento professor-estudante. **Revista Latinoamericana Ambiente e Saúde**, v. 5, n. 4, p. 32–37, 2023.

CLARK, J. H.; TAVENER, S. J. Alternative Solvents: Shades of Green. *Organic Process Research & Development*, v. 11, p. 149-155, 2007.

SANDRI, M. C. M.; SANTIN FILHO, O. Os modelos de abordagem da Química Verde no ensino de Química. **Educación Química**, v. 30, n. 4, p. 34, 2019.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, 2016

UNITED NATIONS. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. ONU, 2015.

