

FORMAÇÃO DOCENTE E SUSTENTABILIDADE: UM LEVANTAMENTO SOBRE A QUÍMICA VERDE ENTRE LICENCIANDOS DE QUÍMICA

José Guilherme Gomes Queiroz¹, Francisco Tavares Pedrosa Júnior², Lucas de Sá Batista³
Gizllayne dos Anjos Pereira⁴, Maria Vitória S. Vieira⁵, Carlos Alberto da Silva Júnior⁶

Resumo

Nesta pesquisa, verificamos o conhecimento de estudantes do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) sobre a Química Verde (QV) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O enfoque foi quali-quantitativo com a aplicação de um questionário com 9 (nove) questões em uma turma com 10 (dez) licenciandos em Química. Os dados revelaram que todos os participantes já tinham ouvido falar nas expressões “Química Verde” e “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”. No entanto, ao serem solicitados a descrever os 12 princípios da QV, muitos demonstraram dificuldade: alguns não souberam responder e outros citaram apenas dois ou três princípios. Quando questionados sobre a expressão “verdura química” - que se refere às métricas associadas à QV, como o fator ambiental e a estrela verde, 90% afirmaram desconhecer e 10% responderam “talvez”. Estudos como este contribuem para identificar lacunas formativas e orientar melhorias curriculares em prol de uma Educação Química mais sustentável.

Palavras-chave: Formação de Professores, Agenda 2030, Química Verde, Sustentabilidade.

1. Introdução

Na Química Verde (QV), propõe-se a redução ou eliminação do uso e da geração de substâncias perigosas em processos químicos (Anastas; Warner, 1998). Apesar da relevância crescente da QV na escala global (Da Silva Júnior *et al.*, 2022; 2024a; 2024b), especialmente no contexto da Agenda 2030, observa-se uma lacuna na sua inserção efetiva na formação de professores (Vaz *et al.*, 2024), dificultando a difusão dos seus princípios na Educação Básica.

Este trabalho é um recorte de um projeto mais amplo que investiga a relação entre a formação docente e o ensino da QV à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O objetivo específico desta etapa foi verificar o conhecimento de licenciandos do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) sobre a temática.

¹ Graduando em Química. Instituto Federal da Paraíba. queiroz.guilherme@academico.ifpb.edu.br

² Graduando em Química. Instituto Federal da Paraíba. tavares.francisco@academico.ifpb.edu.br

³ Graduando em Química. Instituto Federal da Paraíba. batista.sa@academico.ifpb.edu.br

⁴ Graduanda em Química. Instituto Federal da Paraíba. gizllayne.anjos@academico.ifpb.edu.br

⁵ Graduanda em Química. Instituto Federal da Paraíba. vitoria.sarmiento@academico.ifpb.edu.br

⁶ Doutor em Química. Instituto Federal da Paraíba. carlos.alberto@ifpb.edu.br



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

2. Metodologia

A pesquisa realizada é de natureza quali-quantitativa (Figueiredo e Souza, 2008). Segundo Souza e Kerbauy (2017), essa abordagem envolve visões qualitativas e quantitativas por meio dos agentes da investigação, permitindo identificar variáveis específicas e oferecer uma compreensão abrangente das especificações.

Participaram voluntariamente 10 (dez) estudantes de Licenciatura em Química do IFPB, que responderam a um questionário com nove questões (sendo quatro fechadas e cinco abertas), aplicado como instrumento de sondagem para verificar o conhecimento prévio.

3. Resultados e discussão

Os dados revelaram que todos os participantes já tinham ouvido falar nas expressões “Química Verde” e “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS”. No entanto, ao serem solicitados a descrever os 12 princípios da QV, muitos demonstraram dificuldade: alguns não souberam responder e outros citaram apenas dois ou três princípios. Quando questionados sobre a expressão “verdura química” - que se refere às métricas associadas à QV, como o fator ambiental e a estrela verde (Machado, 2014) - 90% afirmaram desconhecê-la e 10% responderam “talvez”.

A pesquisa baseia-se na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel, segundo a qual o aprendizado ocorre de forma mais efetiva quando os novos conhecimentos se relacionam com saberes prévios (Ausubel, 2000). Assim, conhecer essas concepções iniciais é fundamental para planejar intervenções pedagógicas contextualizadas e reflexivas.

Na Figura 1, apresentamos a nuvem de palavras com os termos mais frequentes nas respostas sobre quais seriam os 12 princípios da QV. Observa-se que o termo mais recorrente foi “Catálise”, o 9º princípio da QV (Anastas; Warner, 1998).

Figura 1 – Nuvem de palavras das respostas da pergunta quais são os 12 princípios da QV.



Fonte: Autoria própria (2025).





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

Referências

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

AUSUBEL, D. P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

ANDRADE, R. S.; ZUIN, V. G. A Alfabetização Científica em Química Verde e Sustentável. **Educação Química em Ponto de Vista**, v. 7, 2023.

DA SILVA JÚNIOR, C. A. *et al.* Química Verde e a Tabela Periódica de Anastas e Zimmerman: Tradução e Alinhamentos com o Desenvolvimento Sustentável. **Química Nova**, v. 45, n. 8, p. 1010-1019, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170893>. Acesso em: 20 set. 2025.

DA SILVA JÚNIOR, C. A. *et al.* The Role of the Periodic Table of the Elements of Green and Sustainable Chemistry in a High School Educational Context. **Sustainability**, v. 16, n. 6, p.1-22, 2024a. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su16062504>. Acesso em: 20 set. 2025.

DA SILVA JÚNIOR, C. A. *et al.* Green Chemistry for all: Three Principles of Inclusive Green and Sustainable Chemistry Education. **Pure and Applied Chemistry**, v. 96, n. 9, p. 1299-1311, 2024b. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/pac-2024-0245>. Acesso em: 20 set. 2025.

FIGUEIREDO, A. M., SOUZA, S. R. G. **Como elaborar Projetos, Monografias, Dissertações e Teses: da Redação Científica à Apresentação do Texto Final**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

MACHADO, A. **Introdução às Métricas da Química Verde: Uma Visão Sistêmica**, 1ª ed.; Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

QUEIROZ, J. G. G. *et al.* Formação de Professores e Inclusão: Metáfora da Bipi-râmide Triangular no Planejamento de Aulas Inclusivas de Química para Ouvintes e Surdos. **International Journal Education and Teaching**, v. 7, n. 3, p. 125-142, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v7i3.396>. Acesso em: 20 set. 2025.

SOUZA, K.R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem Quanti-qualitativa: Superação da Dicotomia Quantitativa-qualitativa na Pesquisa em Educação. **Educação e Filosofia**. 31, n. 61, p. 21-44, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v31n61a2017-p21a44>. Acesso em: 20 set. 2025.

VAZ, C. R, S. *et al.* A Adoção da Química Verde no Ensino Superior Brasileiro. **Química Nova**, v. 47, n. 3, p. e-20230117, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20230117>. Acesso em: 20 set. 2025.





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

VELOZO, M. C. S. *et al.* Rota Verde: um Jogo Educativo e Potencialmente Inclusivo para o Ensino de Química Verde para Surdos. **Química Nova na Escola**, v. 46, n. 4, p. 491–499, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160386>. Acesso em: 20 set. 2025.

