

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

A EXPERIMENTAÇÃO EM CONDUTIVIDADE ELÉTRICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PIBID

Marley Oliveira Pedrosa¹, Anny Kelly Trajano da Silva², Francisco Tavares Pedrosa Júnior³,
Júlio Cesar Vicente de Sousa⁴, Carlos Alberto da Silva Júnior⁵, Emmanuela Ferreira de Lima⁶

Resumo

O trabalho relata uma atividade experimental de condutividade elétrica desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com alunos do 1º ano do Curso Técnico em Informática. A proposta visou integrar teoria e prática no Ensino de Química, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estimulando a aprendizagem significativa e a interdisciplinaridade. O experimento consistiu no uso de um circuito com lâmpada e eletrodos para avaliar a condutividade de diferentes soluções, complementado por uma buzina que emitia som em soluções condutoras. Os resultados mostraram que o cloreto de sódio conduziu eletricidade, enquanto glicose e água destilada não apresentaram condutividade. A experiência, primeira vivência laboratorial para muitos alunos, gerou entusiasmo e favoreceu a compreensão de conceitos como dissociação iônica. Conclui-se que a prática fortalece habilidades pedagógicas e contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 e 10, promovendo ensino inclusivo e de qualidade.

Palavras-chave: Química, Experimentação, Condutividade elétrica, PIBID.

1. Introdução

A Química, integrante das Ciências da Natureza, tem como finalidade compreender os fenômenos químicos, suas transformações e interações, relacionando-os ao cotidiano. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016) estabelece que o ensino dessa disciplina deve integrar conhecimentos químicos, físicos e biológicos, valorizando a interdisciplinaridade. Alinhado a esses princípios, o Ensino de Química deve proporcionar uma aprendizagem significativa, conectando os conteúdos à realidade dos estudantes. Para isso, recomenda-se o uso de atividades experimentais e a resolução de problemas presentes no dia a dia, enfatizando o desenvolvimento de competências gerais e específicas.

A experimentação no Ensino de Química contribui para a aprendizagem significativa ao relacionar teoria e prática. Este trabalho, desenvolvido no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), relata uma atividade experimental sobre condutividade elétrica. O objetivo do estudo foi avaliar a condutividade elétrica de soluções, por meio de um experimento no qual os estudantes interagiram diretamente com substâncias e observaram fenômenos em tempo real.

1 Graduando em Licenciatura em Química. Instituto Federal da Paraíba. marley.oliveira@academico.ifpb.edu.br

2 Graduanda em Licenciatura em Química. Instituto Federal da Paraíba. anny.trajano@academico.ifpb.edu.br

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

4 Graduando em Licenciatura em Química. Instituto Federal da Paraíba. vicente.julio@academico.ifpb.edu.br

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

6 Doutora em Química. Instituto Federal da Paraíba. emmanuela.lima@ifpb.edu.br

Apoio



Realização



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

2. Metodologia

A atividade foi realizada com 23 alunos do 1º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Conforme ilustrado na Figura 1, o experimento utilizou um circuito com lâmpada de 2,5W e eletrodos inseridos nas soluções.

Figura 1 – Circuito com lâmpada e eletrodos.



Fonte: Autoria própria (2025).

A lâmpada acendia quando a solução conduzia eletricidade (BROWN *et al.*, 2016). Também foi utilizada uma buzina que emitia som nas soluções condutoras, como a salina, e permanecia em silêncio nas não condutoras, como a de glicose. Essa adaptação sonora do experimento visava uma abordagem potencialmente inclusiva (VELOZO *et al.*, 2023; 2024; Da Silva Júnior *et al.*, 2024). A turma foi organizada em dois grupos para formular hipóteses e registrar as observações.

3. Resultados e discussão

Os resultados mostraram que a solução de cloreto de sódio conduziu eletricidade, acendendo a lâmpada, o que indica presença de íons livres (BROWN *et al.*, 2016), conforme ilustrado na Figura 2. Já a glicose e a água destilada não apresentaram condutividade elétrica. A buzina complementou os achados ao emitir som apenas nas soluções eletrolíticas. Foi a primeira vez que os discentes tiveram contato com o laboratório, gerando entusiasmo e facilitando a compreensão de conceitos como dissociação iônica.

Apoio

Realização



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

A realização de experimentos auxilia na formação dos bolsistas do PIBID, ao proporcionar vivências que articulam teoria e prática. Essas experiências laboratoriais favorecem o desenvolvimento de competências didáticas (Da Silva Júnior *et al.*, 2024) e ampliam a compreensão dos conteúdos químicos.

Além disso, o contato direto com procedimentos experimentais estimula a reflexão crítica dos futuros docentes sobre a aprendizagem dos discentes, fortalecendo sua preparação para atuar em contextos educacionais diversos. Dessa forma, a inserção dos bolsistas em atividades experimentais contribui para a melhoria da qualidade do Ensino de Química e para a formação de professores mais preparados e engajados.

4. Considerações Finais

A experiência evidenciou a importância da experimentação no Ensino de Química. Para os bolsistas do PIBID, mesmo sendo um experimento simples, a prática foi formativa e contribuiu para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e de sensibilização ao uso de recursos didáticos inclusivos. A atividade está alinhada aos ODS 4 – Educação de Qualidade e ODS 10 – Redução das Desigualdades, promovendo educação de qualidade ao integrar teoria e prática no ensino.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2016.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13^a ed. São Paulo: Pearson. 2016.

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, 2024. <https://doi.org/10.1515/pac-2024-0245>

VELOZO, M. C. S. *et al.* Creation and Validation of Bilingual Educational Videos about Environmental Education, Green Chemistry and Sustainable Development Goals for Deaf People in Brazil. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 11, n. 1, p. 46–62, 2023. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol11.iss1.4043>





**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. <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160386>



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba