



## A QUÍMICA DO REFRIGERANTE: UMA AULA TEMÁTICA PARA A EJA

GOMES, V. B., [verenna.gomes@ufnt.edu.br](mailto:verenna.gomes@ufnt.edu.br), UFNT, WERMEIER, H., [henrique.wermeier@professor.to.gov.br](mailto:henrique.wermeier@professor.to.gov.br), SEDUCTO, SILVA, B. L., [bianca.lopes@ufnt.edu.br](mailto:bianca.lopes@ufnt.edu.br), UFNT, ALVES E. R., [ellem.alves@ufnt.edu.br](mailto:ellem.alves@ufnt.edu.br), UFNT, CARLOS, G.G. A., [genivaldo.carlos@ufnt.edu.br](mailto:genivaldo.carlos@ufnt.edu.br), UFNT, OLIVEIRA, K. M., [kauan.oliveira@ufnt.edu.br](mailto:kauan.oliveira@ufnt.edu.br), UFNT, DIONIZIO, L. M. S., [lucas.dionizio@ufnt.edu.br](mailto:lucas.dionizio@ufnt.edu.br), UFNT, LEAL, M. S. B., [mak.leal@ufnt.edu.br](mailto:mak.leal@ufnt.edu.br), UFNT, CONCEIÇÃO, N. R., [natalia.conceicao@ufnt.edu.br](mailto:natalia.conceicao@ufnt.edu.br), UFNT, MENDES, N. C., [nayomar.mendes@ufnt.edu.br](mailto:nayomar.mendes@ufnt.edu.br), UFNT

## CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo relatar a experiência dos Pibidianos de Química, desenvolvido no segundo semestre do ano de 2025 na turma do CEJA da Escola Estadual João Alves Batista, onde ocorreu uma aula temática intitulada “A Química do Refrigerante”. Foram desenvolvidas atividades demonstrativas- investigativas, com o objetivo de promover a contextualização do consumo de refrigerante, bem como sua composição química. Foram explorados os conceitos de ácidos, pH, açúcares, corantes presentes na composição do refrigerante. Aula foi desenvolvida com base na história, no consumo e métodos de fabricação dessa bebida. As experiências vivenciadas mostraram o quanto atividades práticas e temáticas podem facilitar a apropriação de conceitos da ciência que expliquem fenômenos presentes no dia a dia dos estudantes da EJA. Também foi um momento importante para a formação dos pibidianos, pois proporcionou contato direto com a realidade escolar e com as especificidades do público da EJA, reforçando a importância do PIBID na formação docente

**Palavras-chave:** Experimentação; Formação docente; Ensino de Química

### 1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Química é possibilitar uma experiência imersiva dos licenciandos nas escolas públicas de Araguaína, por meio da elaboração e aplicação de ações e atividades de ensino investigativas e problematizadoras voltadas para a formação cidadã. Para tanto, várias atividades são planejadas, desenvolvidas e aplicadas. Dentre essas atividades, destacamos as

atividades demonstrativas-investigativas que são experiências abertas que faz uso de reagentes e materiais simples e que não geram resíduos (SILVA et al., 2010). Essas atividades são chamadas de demonstrativas por serem conduzidas pelo professor que realiza os procedimentos de forma que todos os estudantes observem os fenômenos coletivamente. E também são denominadas investigativas, pois essas atividades não tem a finalidade de testar a veracidade de uma teoria, mas sim de verificar sua capacidade de generalização e de previsão (MELO e SILVA, 2016).

Nesse contexto, foi desenvolvida a uma aula temática intitulada “*A Química do Refrigerante*”, com o intuito de aproximar os estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) dos conceitos químicos de forma contextualizada, utilizando-se de materiais usuais do seu cotidiano.

A escolha do tema partiu da observação de que o refrigerante é um produto amplamente presente no cotidiano dos alunos, tornando-se um ponto de partida acessível para discutir conteúdos como pH, acidez, reações químicas, gás carbônico e hábitos de consumo. Dessa forma, buscou-se promover o aprendizado por meio da investigação e da problematização de situações reais. O presente relato tem como objetivo descrever e refletir sobre a experiência vivenciada pelos bolsistas do PIBID durante a elaboração e aplicação da atividade temática “*A Química do Refrigerante*”, desenvolvida com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma escola pública de Araguaína.

## **OS CAMINHOS PARA CONTRUÇÃO DA AULA TEMÁTICA**

Foi pensada uma aula temática sobre a Química do Refrigerante para a turma do CEJA da Escola Estadual Prof. João Alves Batista, com o objetivo de explorar os aspectos químicos presentes na composição dos refrigerantes, analisando suas substâncias, os processos de produção e os efeitos do consumo para a saúde. A organização e sistematização da construção dessa aula pode ser visualizada no Quadro 1.

| Etapa            | Descrição da atividade   |
|------------------|--|
| Planejamento     | Reuniões semanais junto ao Supervisor da Escola  |
| Primeiro momento | Abordagem histórica sobre o refrigerante   |
| Segundo momento  | Conversa inicial com os alunos sobre o consumo de refrigerantes, bem como levantamento de ideias prévias acerca da composição dessa bebida |
| Terceiro momento | Atividades experimental demonstrativa-investigativa seguida de discussão dos conceitos envolvidos no experimento                           |

Quadro 1. 1Planejamento da Aula temática “ A Química do Refrigerante”

## 2. RELATO DA EXPERIÊNCIA

No início da aula, foi apresentado o contexto histórico sobre como ocorreu a fabricação do refrigerante ao longo do tempo e como os compostos químicos foram introduzidos em sua composição, utilizando-se de slides ilustrativos para contextualizar a origem histórica dos refrigerantes e o papel de cientistas como Joseph Priestley e Johann Jacob Schweppe, responsáveis pelo desenvolvimento da água carbonatada. Em seguida, foi debatido sobre o consumo e a composição dos refrigerantes instigando os alunos a apresentarem seus conhecimentos prévios. Um dos objetivos foi evidenciar o que contém na composição do refrigerante, pois a maioria da turma acreditava que na fórmula do refrigerante havia apenas três componentes, ou seja, água, açúcar e aromatizantes. Foi discutido acerca das substâncias e produtos que são utilizados na fabricação do refrigerante e suas reações químicas.

Durante as atividades experimentais demonstrativas-investigativas buscou-se fazer:

- Medição do pH de diferentes marcas de refrigerante, demonstrando sua acidez;
- Observação da liberação de gás carbônico, evidenciando a efervescência;
- Estimativa da quantidade de açúcar presente nas bebidas;
- Demonstração com balas Mentos e refrigerante, para observar o processo físico de nucleação e liberação rápida de CO<sub>2</sub>.

E esperava-se que os alunos demonstrassem curiosidade e interesse por essas atividades, mas também se previa certa dificuldade na compreensão dos conceitos químicos envolvidos, como pH, acidez e entre outros. Muitos participantes apresentavam uma visão de senso comum da composição do refrigerante, acreditando que a bebida era formada apenas por água, açúcar e aromatizantes. O desafio principal foi despertar a reflexão crítica e mostrar que substâncias

como ácidos, corantes, conservantes e gases também fazem parte de sua constituição e possuem implicações químicas.

Durante as práticas, os alunos mostraram-se motivados e surpresos com as observações. Muitos se impressionaram com o baixo pH do refrigerante e relacionaram esse fato aos possíveis danos ao esmalte dentário. Também perceberam a diferença de composição entre as marcas, discutindo o papel dos corantes e conservantes. A comparação entre refrigerantes comuns e zero despertou debates sobre o uso de adoçantes artificiais e seus efeitos metabólicos, evidenciando o desenvolvimento do pensamento analítico dos estudantes (SILVA; MACHADO; TUNES, 2010)

De modo geral, as atividades desenvolvidas nessa aula temática, permitiram abordar conceitos químicos por meio dos refrigerantes, promovendo uma reflexão sobre o consumo consciente e os efeitos do excesso de refrigerantes na saúde e incentivando os alunos a se posicionarem criticamente diante das informações dos rótulos e propagandas.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização da aula temática “A Química do Refrigerante” foi uma oportunidade muito rica tanto para os alunos quanto para os pibidianos. A proposta conseguiu despertar o interesse da turma, visto que os próprios discentes propuseram que os pibidianos ministrassem uma nova aula com didática semelhante, porém acerca da química da cerveja. Sob essa ótica ao mostrar que a Química está presente em situações simples do dia a dia, como na manipulação, produção e até no consumo de bebidas do nosso cotidiano, os alunos se mostraram instigados sobre o tema proposto e relataram ter a curiosidade de aprender mais sobre o assunto. Os experimentos e as discussões em grupo ajudaram os estudantes a compreender melhor conceitos como acidez, pH e composição química dos refrigerantes, além de promover uma troca de saberes entre o conhecimento científico e o conhecimento prévio que os alunos já traziam.

Apesar dos desafios, como o tempo curto e a necessidade de adaptar a linguagem científica ao público do CEJA, a experiência mostrou o quanto atividades práticas e temáticas podem facilitar a apropriação de conceitos da ciência que expliquem fenômenos do dia a dia desses estudantes. Também foi um momento importante para a formação dos pibidianos, pois proporcionou contato direto com a realidade escolar e com as especificidades do público da EJA, reforçando a importância do PIBID na formação docente.

#### 4. FINANCIAMENTOS

Este projeto está sendo financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

#### 5. REFERÊNCIAS

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. **Experimental Sem Medo de Errar**. Ensino de Química em Foco. SANTOS, W. L. P. D. e MALDANER, O. A. Injuí: Injuí: 231-261 p. 2011.

MELO, M. S. de; SILVA, R. R. da. Atividades demonstrativas-investigativas no ensino de química. Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)  
LIMA, Ana Carla da Silva; AFONSO, Júlio Carlos. A Química do Refrigerante. Química Nova na Escola, v.31, n.3, p.210-215, ago. 2009. Disponível em:  
>[https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_3/10-PEQ-0608.pdf](https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/10-PEQ-0608.pdf)<. Acesso em: 3 de outubro de 2025