



## **A FÓRMULA DO DESPERTAR: CAFÉ E CIÊNCIA COMO ESTRATÉGIA CONTEXTUALIZADA NO ENSINO DE QUÍMICA DURANTE A EXPOQUÍMICA NO AMAPÁ**

Luana C. Negrão<sup>1</sup>; Analice M. de Jesus<sup>2</sup>; Emile G. Gonçalves<sup>3</sup>; Jacqueline V. G. Sobral<sup>4</sup>;

Kelton L. B. dos Santos<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amapá - Rod. Josmar Chaves Pinto, Km 02 - Jardim Marco Zero

<sup>2</sup>[luananeagrao050@gmail.com](mailto:luananeagrao050@gmail.com); <sup>3</sup>[annalycemj15@gmail.com](mailto:annalycemj15@gmail.com); <sup>4</sup>[emilegomes020@gmail.com](mailto:emilegomes020@gmail.com);

<sup>5</sup>[jacquelinesobral77@gmail.com](mailto:jacquelinesobral77@gmail.com); <sup>6</sup>[kelton.belem@unifap.br](mailto:kelton.belem@unifap.br)

**Palavras-Chave:** Ensino de Química; Cafeína; Contextualização; Expoquímica; Aprendizagem.

### **Introdução**

O ensino de Química ainda é frequentemente percebido pelos estudantes como abstrato e distante da realidade cotidiana, o que reforça a necessidade de metodologias que aproximem os conteúdos científicos das experiências vividas pelos alunos. Nesse contexto, a contextualização surge como estratégia importante para tornar a aprendizagem mais significativa, permitindo relacionar conceitos químicos a situações comuns do cotidiano (Santos; Maldaner; Machado, 2019).

Entre os produtos presentes na rotina social, o café destaca-se como uma das bebidas mais consumidas no mundo, apresentando relevância econômica, cultural e científica (Nicikava; Junior, 2022). Além da cafeína, o café possui diversos compostos químicos, como minerais, lipídios, açúcares e ácidos clorogênicos, substâncias relacionadas a propriedades antioxidantes e estimulantes do sistema nervoso central (Encarnação; Lima, 2003).

De acordo com Encarnação e Lima (2003), o consumo moderado de café pode apresentar efeitos benéficos à saúde, especialmente relacionados ao desempenho cognitivo, embora o excesso possa ocasionar efeitos adversos. Assim, compreender a composição química do café favorece uma visão científica crítica sobre hábitos cotidianos.

Nesse sentido, eventos acadêmicos como o Projeto de Extensão Expoquímica da Universidade Federal do Amapá constitui espaços relevantes para a divulgação científica, pois permitem a interação entre universidade e comunidade, incentivando práticas



pedagógicas inovadoras e fortalecendo a formação docente por meio da extensão universitária (Freire, 1985). Assim, este trabalho objetivou utilizar o café como ferramenta contextualizada para o ensino de Química Geral, aproximando ciência, cotidiano e aprendizagem.

### **Material e Métodos**

O trabalho foi desenvolvido no âmbito da disciplina Atividades Curriculares de Extensão I, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), fundamentado no projeto “QUIMIExplora: Ensino de Química por temáticas contextualizadas”, articulando ensino, pesquisa e extensão universitária.

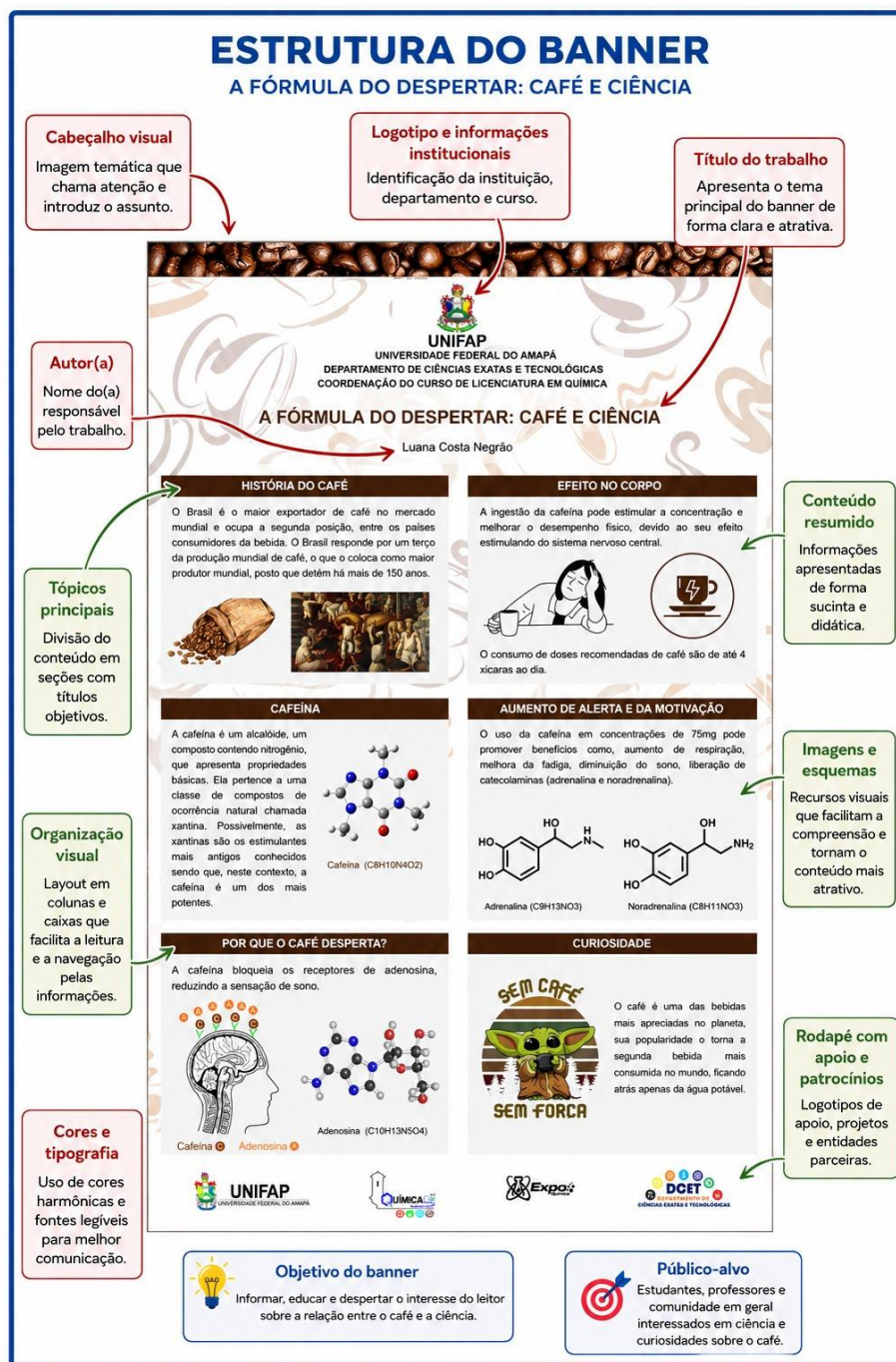
A proposta metodológica foi baseada no plano de ensino da disciplina, que prioriza a integração entre conhecimento acadêmico e sociedade, por meio de metodologias contextualizadas e práticas extensionistas. A atividade foi desenvolvida utilizando metodologias ativas, envolvendo pesquisa bibliográfica, planejamento didático, construção de material visual e socialização científica na Expoquímica por parte dos acadêmicos da disciplina, cada acadêmico selecionou uma temática que possuía afinidade e desejava estudar e conhecer mais.

Inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico sobre a composição “QUÍMICA DO CAFÉ”, cuja escolha se justifica por ser um produto amplamente presente na rotina social e que viabiliza a contextualização de conceitos abstratos a partir de uma bebida familiar ao público. O estudo focou na ênfase de substâncias como cafeína, ácidos clorogênicos, compostos antioxidantes e sais minerais, além dos efeitos do consumo moderado sobre a saúde humana, permitindo correlacionar estruturas químicas e interações moleculares aos seus efeitos fisiológicos. Em seguida, os conteúdos foram organizados e adaptados para uma linguagem acessível ao público do ensino médio visitante da feira, mantendo o rigor científico necessário.

Como recurso didático, elaborou-se o banner “A Fórmula do Despertar: Café e Ciência”, Ver Figura 1, utilizado durante a Expoquímica para mediação do conhecimento químico. Durante a exposição, foram abordados conteúdos relacionados à estrutura química da cafeína, interações químicas, compostos presentes no café e sua relação com o organismo humano, permitindo relacionar conteúdos da Química Geral ao cotidiano dos participantes.



Figura 1: Estrutura do banner



Fonte: Gerado com auxílio da IA baseado no arquivo original (2026)

Além disso, a atividade favoreceu o desenvolvimento da prática docente, estimulando a comunicação científica, a interação com o público e a construção de metodologias inovadoras de ensino contextualizado.



## Resultados e Discussão

A utilização do café como temática contextualizada facilitou a aproximação entre conteúdos científicos e o cotidiano dos visitantes da Expoquímica. Conforme Santos, Maldaner e Machado (2019), essa contextualização aproxima conceitos abstratos das experiências dos alunos, tornando a aprendizagem significativa. Assim, observou-se maior interesse do público por ser um produto amplamente consumido, favorecendo debates sobre a cafeína e seus efeitos na saúde. Essa abordagem pedagógica é ideal porque o café possui uma rica complexidade molecular composta por minerais, lipídios e ácidos clorogênicos com propriedades estimulantes e antioxidantes (Encarnação; Lima, 2003).

Durante as apresentações, foi possível discutir conceitos relacionados à química orgânica e geral, como substâncias orgânicas, ligações químicas, compostos bioativos e propriedades químicas da cafeína. O banner favoreceu a mediação do conhecimento e a aprendizagem participativa, tornando os conceitos mais acessíveis e despertando curiosidade científica (Ver Figura 2).

Figura 2: Registros da exposição



Fonte: Arquivo ExpoQuímica (2025)

No que se refere à percepção dos estudantes visitantes da feira, notou-se que a abordagem de um tema familiar atuou como um facilitador do diálogo, quebrando a resistência inicial comum em relação às ciências exatas. Foi possível perceber que os alunos demonstraram grande curiosidade ao descobrirem que uma bebida presente em suas rotinas



escondia uma complexidade molecular tão rica, expressa em ligações químicas e interações biológicas.

Sob a perspectiva da formação docente, a experiência na Expoquímica consolidou-se como um espaço essencial de transição entre a teoria acadêmica e a prática de sala de aula. A necessidade de transpor o rigor científico da "Química do Café" para uma linguagem acessível e didática exigiu o exercício direto de habilidades de comunicação, mediação pedagógica e escuta atenta. Essa vivência prática de extensão universitária reforçou a compreensão de que o papel do professor vai além da transmissão de conteúdos, consistindo na habilidade de criar pontes significativas entre o conhecimento científico e a realidade social dos educandos (Cruz, 2021)

A Expoquímica mostrou-se uma ferramenta relevante para fortalecer a relação entre universidade e sociedade, permitindo a popularização da ciência e incentivando práticas educativas inovadoras no ensino de Química.

### Conclusões

A utilização do café como temática contextualizada mostrou-se eficiente, permitindo relacionar conceitos científicos ao cotidiano e promovendo maior interesse dos participantes pela aprendizagem. A atividade desenvolvida durante a Expoquímica favoreceu a divulgação científica, a interação entre universidade e comunidade e a formação docente dos licenciandos. Além disso, possibilitou compreender aspectos químicos do café, especialmente relacionados à cafeína e aos compostos bioativos presentes na bebida, reforçando a importância de metodologias contextualizadas no ensino de Química.

### Agradecimentos

Agradecemos a Pró-reitoria de Extensão e Ações Comunitárias da Universidade Federal do Amapá (PROEAC/UNIFAP) pelo apoio financeiro através do Edital nº 005/2026 – Auxílio Viagem para Eventos Científicos e Culturais, e agradecimento ao projeto ExpoQuímica e aos docentes pelo apoio à realização deste trabalho (UNIFAP).

### Referências

CRUZ, Priscila Beleza et al. Construindo o saber a partir de práticas demonstrativas biológicas no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Sustinere**, v. 9, p. 396-414, 2021.

ENCARNAÇÃO, Ronaldo de Oliveira; LIMA, Darcy Roberto. Café e saúde humana **Embrapa Café**. 2003.



FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação. 8. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1985.

NICIKAVA, Antônio Carlos; JUNIOR, Edemar Ferrarezi. História e consumo do café no Brasil e no mundo. **Revista Interface Tecnológica**, v. 19, n. 2, p. 713-722, 2022.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos; MALDANER, Otavio Aloisio; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens (org.). **Ensino de química em foco**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2019.