

Gastronomia afro-brasileira como ferramenta lúdica na extensão e ensino para a educação básica

Afro-Brazilian cuisine as a playful tool in outreach and teaching for basic education

Ane Cristine Rosa Pinto¹
João Paulo de Menezes Pereira²
Laura Ferreira dos Reis³
Elaine Kikuti⁴

RESUMO

Com o objetivo de contribuir para o cumprimento da Lei nº 10.639/03, este trabalho utiliza a gastronomia molecular como tema norteador para integrar a valorização da cultura afro-brasileira à divulgação científica, por meio de atividades lúdicas e interativas voltadas para estudantes do 3º ano do ensino fundamental em uma escola pública de Uberlândia (MG). A ação extensionista iniciou-se por meio de uma roda de conversa, na qual os estudantes compartilharam suas percepções ao explorarem alimentos de origem africana. Durante a preparação do cuscuz marroquino, por exemplo, foram introduzidos conceitos científicos sobre aromas, volatilização e hidratação, com posterior degustação do prato vegetariano. Para fechamento e avaliação, outra roda de conversa foi realizada, contendo relatos de boa receptividade por parte dos alunos. Por fim, apresentamos o processo de caramelização do açúcar e a origem do *Sisi Pelebe*, um doce tradicional nigeriano, bem como o conceito de “continente” e demais conhecimentos geográficos, finalizando com a degustação do doce. A oficina demonstrou como a gastronomia e a experimentação culinária podem servir como estratégias metodológicas inovadoras para promover um aprendizado interdisciplinar que conecte história, cultura e conhecimento científico de maneira envolvente.

Palavras-chave: Divulgação científica. Gastronomia. Cultura afro-brasileira. Interdisciplinaridade. Metodologia lúdica.

ABSTRACT

The aim of this study is to contribute to the implementation of Law No. 10.639/03 by using molecular gastronomy as a guiding theme to integrate the appreciation of Afro-Brazilian culture with science dissemination. The approach involved playful and interactive activities for 3rd-grade students at a public school in Uberlândia, in the state of Minas Gerais, Brazil. The outreach activity began with a discussion circle in which students shared their perceptions while

¹ Graduanda em Química Industrial na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / Industrial Chemistry undergraduate student, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (anecristinerp@ufu.br).

² Graduando em Química na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / Chemistry undergraduate student, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (joaopaulo9938@ufu.br).

³ Graduanda em Química Industrial na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / Industrial Chemistry undergraduate student, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (laura.reis1@ufu.br).

⁴ Doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil; estágio de pós-doutorado em Ciências Exatas e da Terra pela Universidade de São Paulo, Brasil; professora na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / PhD in Chemistry, Federal University of São Carlos, State of São Paulo, Brazil; post doctoral internship in Earth and Exact Sciences, University of São Paulo, State of São Paulo, Brazil; professor at the Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (elaine.kikuti@gmail.com).

exploring foods of African origin. During the preparation of Moroccan couscous, scientific concepts such as aroma, volatilization, and hydration were introduced, followed by a tasting of the vegetarian dish. To conclude and evaluate the activity, another discussion circle was held, during which students reported a positive experience. Finally, the caramelization process of sugar and the origin of *Sisi Pelebe*, a traditional Nigerian sweet, was explored. In addition, the concept of ‘continent’ and other geographical topics were explained, culminating in a tasting session. The workshop demonstrated how gastronomy and culinary experimentation can serve as innovative methodological strategies to promote interdisciplinary learning that connects history, culture, and scientific knowledge in an engaging way.

Keywords: Scientific dissemination. Gastronomy. Afro-Brazilian culture. Interdisciplinarity. Playful methodology.

INTRODUÇÃO

A elaboração de novas estratégias de ensino e de materiais didáticos voltados à aplicação da Lei 10.639/03 articula-se ao ensino de Química, perpassado por saberes culturais construídos ao longo dos séculos. Conforme o § 1º do Artigo 26-A:

O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil (Brasil, 2003, n.p.).

Desse modo, os métodos de ensino devem possibilitar uma reestruturação na forma de como o percurso dos negros e de seus ancestrais é apresentada na formação escolar, evidenciando seu impacto no campo social e suas contribuições sócio-históricas para o Brasil (Santos; Benite, 2020).

Nesse sentido, a culinária se destaca como uma importante aliada no cotidiano da sociedade, configurando-se como um objeto de estudo ideal, especialmente por possibilitar a articulação entre diferentes áreas do conhecimento – como cultura, história, geografia e os fenômenos químicos, físicos e biológicos envolvidos em suas práticas. Tais saberes podem ser explorados a partir de uma visão não compartimentada da realidade, visto que fazem parte da realidade dos discentes. Dessa forma, o trabalho com a culinária brasileira, marcada pela influência da cultura africana e pelo resgate de suas origens, possibilita desvincular a imagem representada em livros didáticos, onde o povo africano é demonstrado unicamente como população escravizado (Paiva, 2017).

Nesse contexto, a influência culinária de matrizes africanas teve um papel importante para as iguarias alimentares desde o período colonial até os dias atuais, contribuindo para a

criação de produtos exclusivamente brasileiros que atendem aos diversos paladares. Portanto, ao abordar as contribuições africanas e afro-brasileiras na culinária nacional, é necessário perceber as contribuições culturais. Nesse cenário, advieram do continente africano a banana, o café, a pimenta-malagueta, o azeite de dendê, o inhame, o quiabo, o gengibre, o amendoim, a melancia, o jiló e o coco verde (Santos; Benite, 2020).

Além disso, outro aspecto a ser destacado refere-se às diversas mudanças sofridas na atualidade, especialmente no âmbito cultural e social, influenciadas principalmente pelo acesso às redes sociais e pelo desenvolvimento da internet, aplicativos e plataformas no período da pandemia e pós-pandemia. Na era digital, a quantidade de informações a que os estudantes têm acesso modifica o papel do professor em sala de aula, que deixa de ser o único detentor do conhecimento para se tornar um mediador. Agora, um dos papéis desse profissional é orientar os alunos na busca por fontes mais confiáveis, promovendo um melhor aproveitamento do processo de aprendizagem.

Nesse contexto, a utilização de novas estratégias para se aproximar e motivar os estudantes, especialmente aqueles mais jovens, torna-se imprescindível (Silva; Silva, 2022). Nessa geração, é viável incluir projetos que se articulem ao conteúdo por meio de novas metodologias de ensino (Quintanilha, 2017). Logo, a integração da gastronomia molecular com a cultura de matriz africana configura-se como uma abordagem poderosa para atender à Lei nº 10.639/03, promovendo um ensino de Ciências mais inclusivo, representativo e antirracista. Essa iniciativa visa não apenas a enriquecer o currículo educacional, como também a impulsionar mudanças comportamentais por meio de ações de reconhecimento e valorização da história, cultura e identidade afro-brasileira.

Sendo assim, a inserção de um aprendizado que conceitue raça e cultura, a partir de dinâmicas que proporcionem aos estudantes experiências tanto palatáveis quanto históricas, com o intuito de apresentar conceitos científicos por meio da gastronomia, constituiu o principal objeto do presente relato.

METODOLOGIA

A ideia desta ação extensionista surgiu da produção de um material didático elaborado durante a execução do projeto “Desenvolvimento de materiais didáticos sobre alimentos e seus preparos numa perspectiva da educação para as relações étnico raciais”, aprovado no Programa de Bolsas de Graduação (PGB) no Edital 07/22, que visava a promover projetos de ensino, incentivar novas metodologias e desenvolver materiais didáticos, com foco na inclusão de

conteúdos sobre Educação das Relações Étnico-Raciais. Como produto do projeto, foi elaborada uma apostila intitulada “Lipídios na culinária afro-brasileira: uma perspectiva para o ensino da química”, cujo principal objetivo foi explorar os lipídios, em especial o azeite de dendê e a manteiga Ghee, por uma abordagem química com uma contextualização histórica e cultural associada a esses alimentos africanos. Além da apostila, o material continha exercícios para serem trabalhados em sala de aula, bem como uma apresentação de slides para auxiliar professores do ensino médio.

Compreendendo a educação como uma ferramenta para introduzir identidades, significações e representações, além de fomentar o pensamento crítico, a equipe de alunos extensionistas optou por realizar a transposição do conteúdo e da linguagem para o ensino fundamental. Essa iniciativa aproveitou o conhecimento adquirido na produção do material mencionado anteriormente, diante da oportunidade de desenvolver uma ação extensionista presencial durante a Semana Preta em uma escola pública de ensino fundamental em Uberlândia.

Nesse cenário, a ação extensionista foi aplicada no formato de oficina em turmas do 3º ano do ensino fundamental, em parceria com as professoras da escola. O evento ocorreu entre os dias 15 e 17 de maio de 2023. A oficina foi intitulada “De África ao Brasil: uma experiência de sabores na cozinha”, com o intuito de incentivar o interesse das crianças pelas ciências, utilizando os conceitos da gastronomia e a experimentação na cozinha como alternativa metodológica para abordar conceitos científicos e geográficos de forma interdisciplinar, além de apresentar contribuições históricas da cultura africana na gastronomia brasileira.

Como resultado da ação supracitada, foi elaborado um material didático pela equipe de discentes extensionistas, sob orientação da coordenadora do Programa Interdisciplinar de Formação e Divulgação Científica pela Gastronomia Molecular do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia (IQ/UFU). O material, que reunia informações sobre os ingredientes, suas origens e as receitas desenvolvidas durante a oficina com os alunos, foi entregue aos professores regentes como suporte para o desenvolvimento de atividades pedagógicas em suas turmas.

DE ÁFRICA AO BRASIL: UMA EXPERIÊNCIA DE SABORES NA COZINHA

Inicialmente, foram realizadas reuniões com as professoras colaboradoras da escola, além de visitas ao local para conhecer os espaços e organizar as dinâmicas. Estabelecemos trocas de conhecimento com as professoras a fim de elaborar estratégias sobre como realizar a

abordagem didática, de modo a viabilizar a transposição do conteúdo e da linguagem para os momentos de explicação, experimentação, degustação e troca de experiências.

Dessa forma, a equipe realizou uma pesquisa sobre alimentos e receitas de origem africana, selecionando e testando aquelas que poderiam ser executadas. Em seguida, planejou, em conjunto com as professoras colaboradoras, como seria a dinâmica da equipe com os alunos nos diferentes espaços da escola. Além disso, a lista de ingredientes foi previamente comunicada aos pais e professores, com o objetivo de verificar possíveis reações alérgicas. Após isso, fomos informados de que não haveria impedimentos quanto à utilização dos ingredientes propostos.

A organização para a realização da oficina se deu pela divisão dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental em duas turmas, formadas por 20 e 40 alunos, respectivamente. No primeiro momento, foi realizada uma roda de conversa para acolhimento dos alunos, com o objetivo de cativar o interesse deles para a área das Ciências da Natureza. Nesse momento, eles foram questionados sobre seus conhecimentos a respeito da origem dos alimentos que consomem diariamente, sobre quais alimentos gostam ou quais não gostam, além de questões relacionadas à cultura alimentar brasileira. Como estratégia para chamar a atenção dos alunos, foi utilizada uma caixa com figuras de ingredientes e pratos, como quiabo, inhame, acarajé e feijoada, que eram apresentados como alimentos originários do continente africano.

Na sequência, os alunos foram encaminhados para o refeitório escolar. Para a etapa de preparação alimentícia, a equipe de discentes extensionistas, em conjunto com as professoras colaboradoras, adaptou a linguagem para que os alunos de 7-8 anos compreendessem os fenômenos que estavam acontecendo durante cada etapa da receita degustada: o cuscuz marroquino, um prato vegetariano. Com o intuito de proporcionar uma experiência sensorial sem preconceitos, os alunos não foram informados sobre os ingredientes utilizados no preparo do prato. Durante o preparo do refogado na cozinha, a equipe estimulou a percepção sensorial dos alunos, questionando-os sobre a presença e identificação do aroma exalado. Esse momento foi utilizado para introduzir conceitos relacionados à volatilidade, pois os aromas dos alimentos ocorrem devido à presença de grupos funcionais de moléculas orgânicas. Dessa forma, podemos afirmar que:

Essa propriedade está diretamente relacionada às interações entre as moléculas dessas substâncias, de forma a permitir a passagem do estado líquido ou do estado sólido para a fase gasosa (evaporação e sublimação, respectivamente) e ser carreado pelo ar até os bulbos olfativos no interior do nariz (Oliveira; Candito; Braibante, 2022, p. 3).

Em seguida, durante o processo de cozimento, incentivou-se a reflexão sobre sua importância, explorando os motivos pelos quais certos alimentos requerem cocção antes do consumo e não devem ser consumidos crus, conforme exemplificado por Campos (2019, p. 7): “os microrganismos são inativados pela desnaturação de proteínas, danos aos ácidos nucleicos e fluidificação de lipídios na presença de calor úmido, ou por oxidação na presença de calor seco”.

Além disso, nesse momento, foi realizada uma experiência sensorial com a farinha de cuscuz nas versões seca e hidratada, apresentadas em pequenas quantidades em copos descartáveis, a fim de que os alunos percebessem as diferenças entre ambas e compartilhassem suas percepções. Essa atividade propiciou o desenvolvimento de habilidades que podem oportunizar:

experiências diferenciadas com as crianças com o objetivo de auxiliar ou promover o desenvolvimento infantil, na medida em que podem atuar nos conjuntos funcionais motor, afetivo e cognitivo, por meio de propostas que trabalhem a motricidade por meio do tato e as sensações por meio da audição, visão, olfato e paladar relacionando-as a afetividade e cognição, expandindo assim as oportunidades oferecidas às crianças nos âmbitos físico e social (Assis, 2022, p. 52).

Após essa etapa, os alunos degustaram o cuscuz marroquino vegetariano. Enquanto uma parte da equipe se dedicava à organização da degustação, a outra aproveitou a oportunidade para interagir com os professores regentes e os estagiários.

Posteriormente, os alunos foram conduzidos à sala de projeção para a etapa de avaliação e encerramento da atividade. Para o encerramento, eles foram introduzidos às contribuições alimentares africanas por meio da origem de ingredientes, como o quiabo e o azeite de dendê, além da receita do cuscuz marroquino, por meio de imagens com mapas que ilustravam as regiões de origem desses alimentos. Além disso, foi abordado o preparo do *Sisi Pelebe*, um doce de amendoim tradicional da Nigéria. Após os apontamentos, foram distribuídos os doces *Sisi Pelebe* e, para finalizar a oficina, os alunos foram questionados se gostam de doces e o motivo pelo qual o açúcar tende a adquirir uma nova coloração quando aquecido, de modo a introduzir o conceito de caramelização.

Ao final da oficina, foi reservado um momento de conversa com os alunos para obter um *feedback* sobre os aprendizados relacionados aos alimentos de origem africana, o que mais apreciaram e o que menos gostaram. Esses questionamentos também foram direcionados aos

educadores presentes, com o objetivo de obter um parâmetro mais amplo sobre o impacto da oficina na escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade iniciou-se com uma roda de conversa mediada pelo uso de uma caixa contendo figuras ilustrativas de alimentos de origem africana, conforme ilustrado na Figura 1. Esse recurso visual destacou-se como elemento facilitador na abordagem do tema ao despertar o interesse das crianças, que participaram ativamente ao retirar as imagens da caixa e compartilhar suas opiniões sobre os alimentos que observavam, com base em suas experiências prévias.

Dessa forma, buscamos tornar os alunos participantes ativos no processo de aprendizagem, pois, como destaca Albuquerque (2019), uma contextualização que compreenda acontecimentos diários favorece uma aprendizagem significativa, à medida que o aluno passa a estabelecer uma relação de correspondência entre sua vivência e o objeto de estudo. As respostas dos estudantes foram variadas: alimentos como o quiabo, por exemplo, inicialmente geraram reações negativas, com muitas crianças mencionando que não gostavam e não consumiam o alimento. No entanto, ao ser incorporado posteriormente à receita de cuscuz marroquino, o alimento teve maior aceitação – inclusive por parte de alunos que, a princípio, havia mostrado-se resistentes a esse ingrediente.

Figura 1 – a) e b) Roda de conversa inicial com os alunos utilizando a caixa com figuras de alimentos de origem africana



Fonte: os autores (2023).

Em seguida, enquanto o cuscuz marroquino era preparado, as explicações científicas eram aprofundadas, conectando a teoria com a prática. No refeitório, as crianças perceberam a liberação dos aromas provenientes da cozinha, o que facilitou a explicação sobre a volatilidade das moléculas responsáveis pelos cheiros dos alimentos. Após a interação dos alunos, a equipe explicou como é produzido o aroma durante o preparo, ressaltando que pequenas partes dos alimentos são conhecidas como moléculas que, quando aquecidas, passam rapidamente do estado líquido (como a água que bebemos) para o estado gasoso (como o ar que usamos para encher balões). No estado gasoso, elas se dispersam facilmente pelo ar, alcançando nossos narizes, que funcionam como detectores capazes de distinguir diferentes aromas. Isso ocorre graças ao bulbo olfativo, uma estrutura responsável por enviar informações ao cérebro – o sistema nervoso central –, onde são processadas e geram as sensações de odor e aroma (Oliveira; Candito; Braibante, 2022).

Além disso, foram distribuídos aos alunos copos com farinha de cuscuz seca e hidratada, para que percebessem as diferenças sensoriais associadas ao processo de cocção, conforme ilustrado na Figura 2. As crianças destacaram o aumento do volume perceptível da farinha hidratada, além de apontarem a umidade dela. Nessa perspectiva, foi apontado que a farinha possui a capacidade de absorver água ao entrar em contato com ela, e que substâncias com essa característica recebem o nome de higroscópicas. Explicou-se que esse mesmo fenômeno pode ser observado em casa, como em dias muito úmidos, quando o sal também absorve a umidade do ar e fica úmido devido à sua natureza higroscópica. Foi ainda explicado que, no experimento, a farinha absorveu uma quantidade significativa de água, o que resultou no aumento do tamanho dos grãos e na mudança de seu aspecto, conforme observado (Carvalho *et al.*, 2022).

Posteriormente, os alunos compartilharam suas ideias acerca do motivo de cozinhar os alimentos, destacando ser para deixá-los mais gostosos e mais fáceis de mastigar, já que ficam macios. Além disso, explicamos que cozinhar diminui o risco de comermos alguns microrganismos que podem causar doenças, já que eles morrem a uma temperatura acima de 70 °C (Campos, 2019). A exploração sensorial proporcionou uma abordagem ativa de aprendizagem, permitindo que as crianças se colocassem como protagonistas de seu próprio conhecimento, explorando e construindo novas aprendizagens com o incentivo dos discentes (Sintra, 2018).

Figura 2 – a) e b) As crianças explorando a textura e mudanças na farinha de cuscuz antes e após o cozimento



Fonte: os autores (2023).

Após a introdução dos conceitos químicos, ocorreu o momento de degustação do cuscuz marroquino preparado, conforme ilustrado na Figura 3. Muitos elogios foram feitos pelas educadoras e grande parte das crianças deu *feedback* positivo. Surpreendentemente, algumas crianças que inicialmente não gostavam de ingredientes como quiabo, pimentão, abobrinha e coentro, adicionados à preparação, expressaram satisfação com o resultado. No entanto, também recebemos algumas avaliações negativas de crianças que não apreciaram o prato e, em alguns casos, nem se arriscaram a experimentar a receita proposta; de todo modo, isso foi respeitado. Ademais, os professores ficaram surpresos com o fato de a maioria dos alunos gostar do prato, já que muitos relataram que não comiam legumes ou verduras.

Os pratos elaborados durante a oficina foram cuidadosamente selecionados com o objetivo de valorizar e evidenciar a influência africana na culinária brasileira. O cuscuz marroquino, por exemplo, tem suas raízes entre os povos do norte da Argélia e de Marrocos, entre os séculos XI e XIII, e ainda hoje representa um alimento básico no Norte da África (McGee, 2014). A preparação do prato, com ingredientes como o quiabo – amplamente inserido na culinária brasileira a partir da segunda metade do século XVIII, com a chegada de práticas alimentares da África Ocidental trazidas por povos escravizados (Cascudo, 2017) – e o coentro, que, embora não seja originário do continente africano, tornou-se comum em várias regiões da África, especialmente na África do Sul, onde foi incorporado à culinária local por meio de influências indianas e europeias durante o período colonial (Oktay; Sadıkoğlu, 2018), integrou elementos representativos da tradição alimentar africana e afro-brasileira.

Outrossim, o *Sisi Pelebe*, um doce típico da Nigéria feito com amendoim e açúcar caramelizado (Abdulrahman *et al.*, 2014), proporcionou uma ligação direta com os sabores da África Ocidental. Dessa forma, os alunos puderam vivenciar na prática como elementos da cultura alimentar africana estão presentes no cotidiano e como a herança afro-brasileira contribuiu significativamente para a construção da identidade gastronômica do país.

De modo geral, é importante ressaltar que a coordenadora do evento questionou a equipe sobre a proposta de trabalhar com uma preparação culinária composta por uma variedade significativa de vegetais, distinta da alimentação habitual dos alunos. A equipe explicou que a intenção era apresentar uma receita que promovesse um resgate cultural e proporcionasse uma experiência sensorial diferenciada, com o objetivo de introduzir alimentos mais saudáveis e estimular a curiosidade sobre novos sabores e formas de preparo. Nesse sentido, a atividade foi considerada um sucesso pela equipe organizadora, pela coordenadora, pela professora colaboradora, pelos professores regentes e pelas estagiárias, pois a maioria dos alunos aceitou experimentar o prato e demonstrou apreço pela receita.

Figura 3 – Momento de degustação do cuscuz marroquino



Fonte: os autores (2023).

Após o momento de degustação, os alunos retornaram à sala de projeção para o fechamento da oficina. Nesse momento, foram exibidos os conceitos históricos de origem dos ingredientes, como o quiabo, cuja origem remete a algum lugar próximo à Etiópia, com registros de cultivo pelos povos do Antigo Egito datados do século 12 a.C., e posterior disseminação pelo Oriente Médio e Norte da África (Vital, 2022). Além disso, exibiu-se o

dendezeiro (*Elaeis guineensis Jacq.*), oriundo da África Ocidental, na região do Golfo da Guiné, que passou a ser inserido no Brasil pelos povos escravizados que aplicavam o óleo nas suas receitas (Venturieri *et al.*, 2009).

Do mesmo modo, foi ressaltada a história do cuscuz marroquino, cuja origem está situada em Magreb, região noroeste do continente africano – mais especificamente em Marrocos, onde é considerado um prato nacional. Como apontado por Farias *et al.* (2014), observou-se que a receita original sofreu adaptações: o cuscuz brasileiro, por exemplo, é feito com farinha de milho, ingrediente associado aos hábitos alimentares dos povos indígenas. No entanto, sua preparação no Brasil também foi influenciada pelos colonizadores portugueses e pelos africanos escravizados, resultando em diversas variações regionais desse prato no país.

A exposição histórica e a utilização da interface entre gastronomia e o ensino de Química e Ciências contribuem para um aprendizado interativo, lúdico e antirracista, funcionando como uma ferramenta importante para a aplicação da Lei 10.639/03, que visa a promover a valorização e o reconhecimento das contribuições africanas em nosso cotidiano. Esse momento gerou uma discussão relevante, pois a maioria dos alunos desconhecia o cuscuz marroquino e o considerou bastante diferente das referências prévias que possuíam sobre cuscuz.

Por fim, foi apresentada a última iguaria, o *Sisi Pelebe*, prato proveniente da Nigéria, feito a partir de amendoins torrados e triturados, combinados com açúcar derretido para formar barras crocantes e adocicadas (Abdulrahman *et al.*, 2014). Esse doce possui grande importância cultural na Nigéria, país que lidera a produção de amendoim na África Ocidental, com uma participação de 51% na produção da região e 10% na produção global (Ajeigbe *et al.*, 2015). Nesse momento, os alunos foram questionados se sabiam o que é caramelização. Muitos associaram o processo ao aquecimento do açúcar, e um dos estudantes destacou, ao mencionar uma experiência pessoal: “se ficar tempo demais no fogo, fica com um cheiro horrível”, referindo-se ao preparo feito por sua avó.

Dessa forma, utilizamos imagens para exemplificar o processo químico de degradação do açúcar (Figura 4), que, ao atingir temperaturas superiores a 100 °C, são transformados (pirolisados) em produtos de alto peso molecular, comumente conhecidos como caramelos. Além disso, acrescentamos que quanto mais alta for a temperatura, mais escura será a coloração do caramelo (Nascimento *et al.*, 2013).

Figura 4 – Fases da degradação do açúcar



Fonte: Food Crumbles (2021).

Após abordar o processo de degradação do açúcar por meio da cocção, foi distribuído o doce *Sisi Pelebe* a todos os presentes, encerrando a oficina de forma simbólica e afetiva. A equipe expressou grande satisfação com a realização da primeira atividade voltada ao ensino fundamental, destacando positivamente o comportamento e a curiosidade das crianças, que participaram de forma ativa e engajada nas propostas. No entanto, também foram identificados aspectos a serem aprimorados, como a necessidade de manter o foco dos alunos durante os questionamentos e de estabelecer um tempo de fala para cada participante, a fim de evitar dispersões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho, a equipe executora composta por discentes, juntamente com a coordenadora e as professoras parceiras da escola, teve a oportunidade de trocar experiências e aprender mutuamente sobre as realidades de cada contexto. Essa vivência possibilitou uma compreensão mais ampla dos desafios enfrentados em ambas as esferas e reforçou o entendimento de que a aproximação entre a escola básica e a universidade é necessária, configurando-se como um caminho promissor para o aprimoramento da educação básica e da formação de novos profissionais.

Em geral, a experiência proporcionou à equipe um novo olhar sobre a Química e sobre a ciência em uma perspectiva interdisciplinar, com foco em explorar novas formas de despertar o interesse dos alunos de 3º ano do ensino fundamental pela ciência presente no cotidiano – especialmente por meio da alimentação – utilizando uma abordagem lúdica e sensorial. Ademais, com a interação entre teoria e prática, aprendemos a incentivar a participação ativa

dos alunos e incentivar as reflexões sobre a origem dos ingredientes presentes na cultura afro-brasileira. Notamos que, a princípio, embora alguns alunos não apreciassem certos ingredientes presentes no cuscuz marroquino, durante a degustação – realizada antes da apresentação dos ingredientes – não manifestaram resistência à sua presença. A exploração sensorial, aliada à estratégia de não revelar previamente os ingredientes da receita, evitou preconceitos alimentares e proporcionou uma experiência mais autêntica. Isso demonstrou que a abordagem adotada foi eficaz para incentivar a introdução de mais vegetais na alimentação dos alunos, promovendo uma um caminho para o trabalho com hábitos alimentares mais saudáveis – um dos focos futuros do projeto, especialmente diante da colaboração estabelecida com o curso de Nutrição.

Além disso, nossa estratégia de apresentação dos conceitos químicos às crianças, por meio de demonstrações acessíveis na cozinha, foi importante para explicar a volatilização de moléculas aromáticas, como exemplo, por meio do aroma liberado durante o refogado de alimentos, especialmente a cebola. Outrossim, a absorção de água pela semolina de trigo permitiu que as crianças percebessem, pelo tato, a diferença na textura da farinha de cuscuz antes e depois da hidratação. Ademais, o processo de caramelização demonstrado por meio de slides evidenciou a transformação do açúcar em caramelo, bem como a mudança dos grãos sólidos para um estado líquido e as variações de coloração ao longo do aquecimento. Pretendemos, em uma próxima oportunidade, fazer essa preparação junto aos alunos para proporcionar a experiência sensorial desse processo.

Em geral, recebemos uma avaliação bastante positiva. Muitos alunos apreciaram o cuscuz marroquino, inclusive aqueles que, a princípio, rejeitavam determinados ingredientes. Além disso, os educadores elogiaram a oficina, destacando sua importância e ressaltando que iniciativas como essa, que promovem a interação entre a escola básica e a universidade, são extremamente positivas. Ademais, relataram que ampliaram seus próprios conhecimentos sobre a origem de diversos alimentos e sobre conceitos relacionados à Química.

Com base em nossa vivência, bem como em observações e apontamentos durante as avaliações, identificamos alguns pontos a serem aprimorados. Entre eles, destaca-se a necessidade de maior foco nas discussões, uma vez que algumas crianças se dispersaram durante os momentos de perguntas e respostas. Para otimizar o tempo e manter a atenção dos alunos, seria interessante delimitar o tempo de fala para cada um, além de utilizar mais recursos visuais e dinâmicos, especialmente aqueles mais curtos, para melhorar o gerenciamento do tempo. Em ações futuras, buscaremos ser mais objetivos a fim de garantir que todas as atividades sejam realizadas no tempo previsto. Observou-se que esse fator gerou alguns

desafios com a turma, reforçando a importância de atuar com grupos menores e favorecendo um ambiente mais organizado e produtivo.

De modo geral, consideramos que a oficina foi bem-sucedida, promovendo um espaço significativo para o aprendizado, bem como integrando história, cultura e ciência de forma envolvente. Por fim, ajustes na organização do tempo e na condução das discussões poderão contribuir para o aprimoramento das futuras edições, tornando a experiência ainda mais enriquecedora para os alunos, os professores do ensino básico e a equipe extensionista.

REFERÊNCIAS

ABDULRAHAMAN, A. A. *et al.* Traditional preparations and uses of groundnut in Nigeria. **Annals Food Science and Technology**, Targoviste, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2014. Disponível em:

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20143330014#:~:text=The%20dishes%20are%20groundnut%20oil,from%20one%20place%20to%20another>. Acesso em: 4 jul. 2025.

AJEIGBE, H. A. *et al.* **A farmer's guide to profitable groundnut production in Nigeria**. Patancheru: ICRISAT, 2015.

ALBUQUERQUE, A. G. The importance of contextualization in pedagogical practice. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 8, n. 11, p. e488111472, 2019. DOI 10.33448/rsd-v8i11.1472. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1472>. Acesso em: 4 mar. 2025.

ASSIS, A. D. **Neuroarquitetura aplicada ao desenvolvimento cognitivo infantil**: proposta de requalificação da praça Doutor Benedito Gonçalves Xavier. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022. Disponível em: <https://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/4910>. Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 8 jun. 2025.

CAMPOS, L. G. **Estudo Cinético de Bactérias de Interesse na Indústria de Alimentos**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufla.br/items/c1b63de8-cecb-4315-8510-9ebe53a912fa>. Acesso em: 3 mar. 2025.

CARVALHO, D. *et al.* Análise e determinação da umidade de equilíbrio higroscópico de grãos e da farinha de trigo na temperatura de 50 °C. In: EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL (org.). **Open science research II**. Guarujá: Editora Científica Digital, 2022. p. 107-113.

CASCUDO, L. C. **História da alimentação no Brasil**. São Paulo: Global, 2017.

FARIAS, P. O. L. *et al.* O cuscuz na alimentação brasileira. **Contextos da Alimentação**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 35-49, dez. 2014. Disponível em:

https://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2014/12/29_Revista-Contextos_ed-vol-3-n-1.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

FOOD CRUMBLES. The science of caramelization – food chemistry basics. **Food Crumbles**, 2021. Disponível em: <https://foodcrumbles.com/caramelization-honeycomb-making/>. Acesso em: 23 jul. 2025.

MCGEE, H. **Comida & cozinha: ciência e cultura da culinária**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

NASCIMENTO, R. C. A. M. *et al.* Degradação térmica de fluidos de perfuração argilosos aditivados com polímeros e lubrificantes. **Matéria**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 1329-1339, 2013. DOI 10.1590/S1517-70762013000200009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rmat/a/6c69FBhfgJ5KscjvgrRspMK/>. Acesso em: 4 mar. 2025.

OKTAY, S.; SADIKOĞLU, S. The gastronomic cultures' impact on the African cuisine.

Journal of Ethnic Foods, London, v. 5, n. 2, p. 140-146, jun. 2018. DOI

10.1016/j.jef.2018.02.005. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352618117302287>. Acesso em: 5 jul. 2025.

OLIVEIRA, F. V.; CANDITO, V.; BRAIBANTE, M. E. F. O uso dos sentidos, olfato e paladar, na percepção dos aromas: uma oficina temática para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 57-64, fev. 2022. DOI 10.21577/0104-8899.20160270. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc44_1/09-EQF-49-20.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

PAIVA, M. C. **A presença africana na culinária brasileira: sabores africanos no Brasil**. 2017. Tese (Doutorado em História da África) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/11216>. Acesso em: 4 jul. 2025.

QUINTANILHA, L. F. Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração Z. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 65, p. 249-263, jul./set. 2017. DOI 10.1590/0104-4060.50027.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/er/a/DtqpqKHBLg59MMfQkKZPfZv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 jul. 2025.

SANTOS, V. L. L.; BENITE, A. M. C. A comida como prática social: sobre africanidades no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 281-294, ago. 2020. DOI 10.21577/0104-8899.20160210. Disponível em:

<https://repositorio.bc.ufg.br/items/f742e5e6-2a95-48d5-b020-3a9fb7f4c65e>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SILVA, A. M.; SILVA, F. A. A utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação: geração Z e Alpha. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 5645-5651, jan. 2022. DOI 10.34117/bjdv8n1-381. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/43052>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SINTRA, A. C. P. **A participação ativa da criança no processo de ensino-aprendizagem**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Pré-escolar) – Instituto Piaget, Escola Superior de Educação Jean Piaget, Almada, 2018. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/ecbcf7c7-838d-4558-8451-679fcd6af24d>. Acesso em: 19 mar. 2025.

VENTURIERI, A. *et al.* Relação entre ocorrência do amarelecimento fatal do dendezeiro (*elaeis guineensis* jacq.) e variáveis ambientais no estado do Pará. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 14., 2009, Natal. **Anais [...]**. Natal: INPE, 2009. p. 523-530.

VITAL, F. A. Z. Considerações sobre o histórico da domesticação da cultura do quiabo (*abelmoschus esculentus* (L.) Moench.). *In*: BRAGA, D. L. S. (org.). **Estudos em Ciências Agrárias no Brasil**: produções multidisciplinares no século XXI. Florianópolis: Instituto Scientia, 2022. p. 444-445.

Submetido em 31 de março de 2025.

Aprovado em 27 de abril de 2025.