

OFICINA DE PRODUÇÃO DE LICOR: UMA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA E O DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDEDORISMO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM COMUNIDADE QUILOMBOLA

LIQUEUR PRODUCTION WORKSHOP: A STRATEGY FOR CHEMISTRY TEACHING AND THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN YOUTH AND ADULT EDUCATION IN A QUILOMBOLA COMMUNITY

TALLER DE PRODUCCIÓN DE LICOR: UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y EL DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO EN LA EDUCACIÓN DE JÓVENES Y ADULTOS EN UNA COMUNIDAD QUILOMBOLA

Adriel do Nascimento Mendonça¹, Rayane Mota Amaral², Péricles Mendes Nunes³, Patricia Pereira Moraes⁴, Gerlisson Pereira Meireles⁵, Marcos Campos Mendonça⁶

DOI: 10.54899/dcs.v23i93.6548

Recibido: 10/07/2026 | Aceptado: 03/08/2026 | Publicación en línea: 10/08/2026.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo aplicar uma oficina de produção artesanal de licor como estratégia pedagógica para o ensino de Química e para o desenvolvimento do empreendedorismo entre estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma comunidade quilombola do município de Viana, Maranhão. A pesquisa caracterizou-se como qualitativa, de natureza aplicada, com delineamento de pesquisa-intervenção. A intervenção foi desenvolvida por meio de uma oficina estruturada em quatro encontros, contemplando conteúdos relacionados às soluções, concentração, solubilidade, funções orgânicas, controle de qualidade de alimentos e boas práticas de manipulação, articulados aos princípios do empreendedorismo e da valorização dos saberes tradicionais. A coleta de dados ocorreu mediante observação participante, diário de campo, registros fotográficos e aplicação de questionário semiestruturado. Os resultados evidenciaram elevada aceitação da oficina, participação ativa dos estudantes e contribuição significativa para a compreensão dos conteúdos de Química, além de favorecer reflexões sobre o aproveitamento sustentável de frutas regionais, geração de renda e fortalecimento da identidade cultural da comunidade. Conclui-se que a utilização da produção artesanal de licor como recurso

¹ Graduando em Química pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Matinha, Maranhão, Brasil.
E-mail: adrielnascimento336@gmail.com

² Graduanda em Química pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Viana, Maranhão, Brasil.
E-mail: rayanemota077@gmail.com

³ Doutor em Química pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil.
E-mail: periclesnunes@professor.uema.br

⁴ Graduanda em Pedagogia pela Faculdade São Marcos, Matinha, Maranhão, Brasil. E-mail: moraisp770@gmail.com

⁵ Mestrando em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Viana, Maranhão, Brasil.
E-mail: gerlyssonm@gmail.com

⁶ Graduado em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Pedro do Rosário, Maranhão, Brasil.
E-mail: kjhk9320@gmail.com

didático promoveu a contextualização do ensino de Química, aproximando os conhecimentos científicos das experiências cotidianas dos estudantes e demonstrando o potencial das práticas pedagógicas contextualizadas para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento social e econômico em comunidades tradicionais.

Palavras-chave: Ensino de Química. Educação de Jovens e Adultos. Empreendedorismo. Comunidade Quilombola. Produção Artesanal de Licor.

ABSTRACT

This study aimed to implement an artisanal liqueur production workshop as a pedagogical strategy for teaching Chemistry and fostering entrepreneurship among students in Youth and Adult Education (YAE) from a quilombola community in the municipality of Viana, Maranhão, Brazil. The research adopted a qualitative approach, with an applied nature and an intervention research design. The intervention consisted of a four-session workshop addressing concepts related to solutions, concentration, solubility, organic functions, food quality control, and good manufacturing practices, integrated with entrepreneurship and the appreciation of traditional knowledge. Data were collected through participant observation, field notes, photographic records, and a semi-structured questionnaire. The results showed a high level of acceptance of the workshop, active student participation, and significant contributions to the understanding of Chemistry concepts. Furthermore, the activities encouraged reflections on the sustainable use of regional fruits, income generation, and the strengthening of the community's cultural identity. It is concluded that the use of artisanal liqueur production as a teaching resource promoted the contextualization of Chemistry education by connecting scientific knowledge with students' everyday experiences, demonstrating the potential of contextualized pedagogical practices to foster meaningful learning and support social and economic development in traditional communities.

Keywords: Chemistry Teaching. Youth and Adult Education. Entrepreneurship. Quilombola Community. Artisanal Liqueur Production.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo aplicar un taller de producción artesanal de licor como estrategia pedagógica para la enseñanza de la Química y el desarrollo del emprendimiento entre estudiantes de la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA) de una comunidad quilombola del municipio de Viana, Maranhão, Brasil. La investigación se caracterizó por un enfoque cualitativo, de naturaleza aplicada y con diseño de investigación-intervención. La intervención se desarrolló mediante un taller organizado en cuatro encuentros, abordando contenidos relacionados con soluciones, concentración, solubilidad, funciones orgánicas, control de calidad de alimentos y buenas prácticas de manipulación, integrados con principios de emprendimiento y valorización de los saberes tradicionales. La recolección de datos se realizó mediante observación participante, diario de campo, registros fotográficos y un cuestionario semiestructurado. Los resultados evidenciaron una alta aceptación del taller, participación activa de los estudiantes y una contribución significativa a la comprensión de los contenidos de Química. Además, la actividad promovió reflexiones sobre el aprovechamiento sostenible de frutas regionales, la generación de ingresos y el fortalecimiento de la identidad cultural de la comunidad. Se concluye que el uso de la producción artesanal de licor como recurso didáctico favoreció la contextualización de la

enseñanza de la Química, acercando el conocimiento científico a las experiencias cotidianas de los estudiantes y demostrando el potencial de las prácticas pedagógicas contextualizadas para el aprendizaje significativo y el desarrollo social y económico de las comunidades tradicionales.

Palabras clave: Enseñanza de la Química. Educación de Jóvenes y Adultos. Emprendimiento. Comunidad Quilombola. Producción Artesanal de Licor.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O ensino de Química desempenha papel importante na formação científica dos estudantes, possibilitando a compreensão de fenômenos naturais e de transformações da matéria presentes em diferentes atividades humanas. Entretanto, essa disciplina ainda apresenta dificuldades de aprendizagem, sobretudo quando os conteúdos são abordados de forma excessivamente teórica e desvinculada das experiências cotidianas dos educandos.

Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), esse desafio torna-se ainda mais evidente, considerando a diversidade de trajetórias escolares e os conhecimentos construídos ao longo das vivências familiares, profissionais e comunitárias. Nesse contexto, torna-se necessária a adoção de práticas pedagógicas que articulem os conteúdos científicos aos saberes presentes na comunidade, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

Na comunidade quilombola do município de Viana, Maranhão, a produção artesanal de licor constitui uma prática tradicional relacionada ao aproveitamento de frutas regionais e à valorização dos conhecimentos transmitidos entre gerações. Além de representar importante elemento da identidade cultural local, essa atividade envolve fenômenos químicos como dissolução, maceração, extração de compostos, concentração de soluções e conservação de alimentos, possibilitando a abordagem de conteúdos previstos no currículo da Educação Básica.

Diante desse cenário, questiona-se como uma oficina de produção de licor pode contribuir para o ensino de conceitos químicos e para o desenvolvimento do empreendedorismo entre estudantes da Educação de Jovens e Adultos de uma comunidade quilombola. Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver e analisar uma oficina de produção de licor como estratégia pedagógica para o ensino de Química e para o desenvolvimento do empreendedorismo entre estudantes da Educação de Jovens e Adultos de uma comunidade quilombola do município

de Viana, Maranhão.

REFERENCIAL TEÓRICO

A produção artesanal de licores constitui um processo que envolve diferentes fenômenos físico-químicos, tornando-se uma importante ferramenta para a contextualização do ensino de Química. Durante sua elaboração podem ser explorados conteúdos relacionados às soluções, solubilidade, concentração, polaridade, difusão, extração de compostos orgânicos, equilíbrio químico, conservação de alimentos e propriedades das funções orgânicas presentes nas frutas e na solução hidroalcoólica. A maceração promove a transferência de pigmentos, açúcares, ácidos orgânicos e compostos voláteis para o solvente, processo influenciado pelo teor alcoólico, temperatura, tempo de contato e características da matéria-prima (Venturini Filho, 2010).

Entre os compostos químicos presentes na produção de licores destacam-se os álcoois, aldeídos, ácidos orgânicos e ésteres, substâncias responsáveis por grande parte das características sensoriais da bebida. Os álcoois atuam como solventes na extração dos compostos aromáticos presentes nas frutas, enquanto os aldeídos contribuem para a formação de aromas característicos durante o processo de maturação. Os ésteres, por sua vez, resultam da reação entre ácidos orgânicos e álcoois, conferindo ao licor aromas frutados e agradáveis, considerados importantes indicadores de qualidade sensorial. Essas transformações químicas ocorrem gradualmente durante a maturação da bebida e evidenciam a aplicação prática das funções orgânicas estudadas no ensino de Química (Aquarone; Borzani; Schmidell, 2001; Venturini Filho, 2010).

Outro parâmetro de grande relevância é o potencial hidrogeniônico (pH), que influencia diretamente a estabilidade físico-química, microbiológica e sensorial do licor. Valores adequados de pH favorecem a conservação da bebida, reduzem o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis e contribuem para a manutenção da cor, do aroma e do sabor do produto final. Além do pH, parâmetros como acidez titulável, teor alcoólico, sólidos solúveis e concentração de açúcares são frequentemente utilizados para avaliar a qualidade dos licores, permitindo verificar se o produto apresenta características compatíveis com os padrões de fabricação (Instituto Adolfo Lutz, 2008).

O controle de qualidade constitui uma etapa indispensável durante a produção artesanal de licores. Segundo o Instituto Adolfo Lutz (2008), a avaliação físico-química contempla análises de teor alcoólico, pH, acidez, sólidos solúveis, açúcares e características organolépticas,

enquanto Franco e Landgraf (2008) ressaltam que o controle microbiológico assegura a inocuidade do produto por meio da prevenção de contaminações decorrentes de falhas durante a manipulação e o armazenamento. Dessa forma, a produção artesanal exige conhecimentos relacionados à Química, à Microbiologia e à Tecnologia de Alimentos, ultrapassando o conhecimento empírico tradicional.

A partir dessa perspectiva científica, os licores são definidos como bebidas alcoólicas obtidas por meio da infusão ou maceração de matérias-primas vegetais, como frutas, flores, sementes, cascas, raízes, ervas e especiarias, em solução hidroalcoólica, seguida da adição de açúcares ou outros agentes adoçantes, conferindo ao produto características específicas de aroma, sabor, coloração e viscosidade (Venturini Filho, 2010). A elaboração da bebida compreende etapas de seleção e higienização da matéria-prima, preparo da solução hidroalcoólica, maceração, filtração, correção da doçura e maturação, processos que exigem controle das condições físico-químicas para garantir estabilidade e qualidade do produto (Aquarone; Borzani; Schmidell, 2001).

Historicamente, a produção de licores consolidou-se como uma prática artesanal transmitida entre gerações e fortemente vinculada às características culturais de diferentes regiões. No Brasil, essa tradição ganhou destaque principalmente em comunidades rurais e na agricultura familiar, onde a fabricação artesanal passou a representar uma alternativa para o aproveitamento de frutas regionais, agregação de valor à produção agrícola e fortalecimento das economias locais (Silva; Souza, 2017). Estudos desenvolvidos por Costa *et al.* (2014), Ferreira *et al.* (2015) e Santos *et al.* (2018) demonstram que frutos como maracujá, cajá e outras espécies tropicais apresentam características físico-químicas adequadas para a produção de licores de elevada qualidade, desde que respeitados fatores como tempo de maceração, concentração de açúcares, teor alcoólico e condições de armazenamento.

Além de seus aspectos científicos e tecnológicos, a produção artesanal de licores apresenta relevante importância econômica e social. O aproveitamento de excedentes da produção agrícola reduz desperdícios, amplia a vida útil das frutas e promove a geração de produtos de maior valor agregado. Oliveira *et al.* (2019) destacam que essa atividade representa uma alternativa viável para agricultores familiares e pequenos produtores, favorecendo a geração de renda, o empreendedorismo e a valorização dos recursos naturais disponíveis nas comunidades.

Sob a perspectiva educacional, a produção artesanal de licor constitui uma estratégia

didática capaz de aproximar os conteúdos de Química das experiências vivenciadas pelos estudantes. Ao longo da oficina podem ser explorados conceitos relacionados às funções orgânicas, pH, soluções, concentração, solubilidade, equilíbrio químico, extração de compostos, conservação de alimentos e controle de qualidade, favorecendo a compreensão dos fenômenos químicos presentes no cotidiano.

Evolução Histórica da Produção Artesanal de Licores e sua Importância Cultural e Socioeconômica

A produção de bebidas alcoólicas acompanha a história da humanidade desde as primeiras civilizações, sendo inicialmente desenvolvida de forma empírica a partir da utilização de frutos, cereais, mel e outras matérias-primas naturais. Com o aperfeiçoamento das técnicas de conservação e extração de compostos vegetais, diferentes povos passaram a elaborar preparações aromáticas utilizando álcool, ervas, flores, cascas e especiarias, dando origem às primeiras formulações que posteriormente evoluíram para os licores conhecidos atualmente (Venturini Filho, 2010).

O desenvolvimento das técnicas de produção ocorreu de forma gradual, acompanhando a evolução dos conhecimentos relacionados aos processos químicos e biotecnológicos envolvidos na elaboração dessas bebidas. Segundo Aquarone, Borzani e Schmidell (2001), o avanço das tecnologias de processamento de alimentos possibilitou maior controle das etapas de extração, conservação e estabilização dos compostos presentes nas matérias-primas vegetais, favorecendo a obtenção de produtos com melhores características sensoriais e maior segurança para o consumo.

Ao longo dos séculos, a produção artesanal de licores deixou de possuir apenas finalidade doméstica e passou a representar uma importante atividade econômica em diversas regiões. Cada comunidade desenvolveu receitas próprias utilizando frutas e ingredientes característicos de seu território, fortalecendo a identidade cultural e valorizando os recursos naturais disponíveis. Essa diversidade contribuiu para a consolidação dos licores como produtos tradicionais, cuja elaboração envolve conhecimentos transmitidos entre gerações e estreita relação com os costumes e práticas culturais locais (Venturini Filho, 2010).

No Brasil, a fabricação artesanal de licores ganhou maior expressividade em regiões com ampla disponibilidade de frutas tropicais, onde pequenos produtores passaram a transformar

excedentes agrícolas em produtos de maior valor agregado. De acordo com Silva e Souza (2017), essa prática contribui para o fortalecimento da agricultura familiar, reduz perdas pós-colheita e amplia as oportunidades de comercialização de produtos regionais, favorecendo o desenvolvimento econômico das comunidades rurais.

Pesquisas desenvolvidas por Lima e Oliveira (2016) e Oliveira *et al.* (2019) demonstram que a produção artesanal de licores representa uma alternativa sustentável para o aproveitamento de frutas nativas e excedentes da produção agrícola, promovendo a diversificação das atividades produtivas e estimulando o empreendedorismo local. Além da geração de renda, essa atividade fortalece a economia solidária e incentiva a valorização da biodiversidade regional, especialmente em comunidades tradicionais que preservam conhecimentos relacionados ao manejo dos recursos naturais.

Sob a perspectiva científica, a evolução histórica da produção de licores também está associada ao aprimoramento das técnicas de controle de qualidade. Estudos de Ferreira *et al.* (2015) e Santos *et al.* (2018) evidenciam que a padronização das etapas de produção, aliada ao controle das características físico-químicas e sensoriais, possibilitou melhorar a estabilidade, a segurança microbiológica e a aceitação dos produtos artesanais, aproximando o conhecimento empírico dos princípios científicos da Química de Alimentos. Assim, a história dos licores ultrapassa sua dimensão gastronômica, constituindo-se como importante elemento para integrar ciência, cultura e educação em processos de ensino contextualizados.

A Produção Artesanal de Licores de Frutas como Estratégia para o Ensino de Química e o Desenvolvimento do Empreendedorismo

A produção artesanal de licores de frutas constitui uma atividade que reúne conhecimentos científicos, culturais e econômicos, possibilitando o aproveitamento de matérias-primas regionais e a valorização dos saberes tradicionais presentes em diferentes comunidades. Além de representar uma prática produtiva amplamente difundida em áreas rurais, essa atividade possibilita a compreensão de diversos fenômenos químicos presentes no cotidiano, tornando-se uma importante ferramenta para a contextualização do ensino de Química (Silva; Souza, 2017).

O processo de elaboração do licor envolve uma série de etapas que permitem explorar conceitos relacionados à composição da matéria, preparação de soluções, concentração, solubilidade e extração de substâncias. Inicialmente, ocorre a maceração da fruta em solução

hidroalcoólica, procedimento responsável pela transferência de compostos aromáticos, pigmentos e outras substâncias presentes na matéria-prima para o meio líquido. Segundo Venturini Filho (2010), a eficiência desse processo depende de fatores como o teor alcoólico utilizado, o tempo de contato entre os componentes e as características físico-químicas da fruta empregada.

Durante o período de maturação, diversas transformações contribuem para a estabilização da bebida e para o desenvolvimento de suas características sensoriais. A interação entre os compostos presentes na fruta, o álcool e os açúcares favorecem a formação gradual de aromas e sabores característicos, além da redução de partículas em suspensão e da melhoria da aparência do produto final. Esses fenômenos permitem abordar conteúdos relacionados às misturas, soluções, propriedades físico-químicas e transformações da matéria, aproximando os conceitos teóricos das situações práticas observadas pelos estudantes (Ferreira *et al.*, 2015).

Após a etapa de maceração, realiza-se a filtragem e a adição de açúcar para ajuste das características sensoriais da bebida. Conforme destacam Costa *et al.* (2014), a quantidade de açúcar empregada influencia diretamente o sabor, a viscosidade e a aceitação do produto pelos consumidores. Esse processo possibilita trabalhar conteúdos relacionados à concentração de soluções e ao controle de variáveis experimentais, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio científico e investigativo.

A qualidade do licor artesanal está diretamente associada ao controle das condições de produção e às práticas adequadas de higiene e conservação. Nesse contexto, os procedimentos de manipulação, armazenamento e controle microbiológico assumem papel fundamental para garantir a segurança alimentar e a estabilidade do produto. Franco e Landgraf (2008) ressaltam que a adoção de boas práticas durante a produção de alimentos reduz riscos de contaminação e assegura melhores condições para o consumo humano. Da mesma forma, o Instituto Adolfo Lutz (2008) destaca a importância das análises físico-químicas na avaliação da qualidade de bebidas artesanais.

Além dos aspectos científicos, a produção artesanal de licores apresenta significativa relevância econômica e social. O aproveitamento de frutas regionais permite transformar produtos perecíveis em mercadorias com maior valor agregado, reduzindo desperdícios e ampliando as possibilidades de geração de renda para pequenos produtores. Estudos desenvolvidos por Oliveira *et al.* (2019) e Lima e Oliveira (2016) evidenciam que a fabricação artesanal de licores constitui uma alternativa viável para fortalecer o empreendedorismo local,

especialmente em comunidades rurais que dispõem de abundância de recursos naturais e conhecimentos tradicionais relacionados ao aproveitamento de frutas.

Dessa forma, a produção artesanal de licores de frutas ultrapassa sua função tradicional de elaboração de bebidas e passa a constituir uma importante estratégia pedagógica para o ensino de Química. Ao articular conhecimentos científicos, valorização cultural e educação empreendedora, essa prática favorece uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e socialmente relevante, especialmente em contextos educacionais voltados à Educação de Jovens e Adultos e às comunidades tradicionais.

Educação em Comunidades Quilombolas e a Valorização dos Saberes Tradicionais

As comunidades quilombolas constituem espaços de significativa riqueza histórica, cultural e social, marcados pela preservação de conhecimentos tradicionais construídos ao longo de gerações. Esses territórios mantêm estreita relação com o meio ambiente, com as práticas produtivas locais e com formas próprias de organização social, elementos que influenciam diretamente os processos educativos desenvolvidos em seu interior. Nesse contexto, a escola desempenha papel fundamental na valorização da identidade cultural dos estudantes, promovendo uma educação que respeite os saberes comunitários e estabeleça diálogo entre o conhecimento científico e as experiências vivenciadas pela população quilombola.

A educação escolar quilombola fundamenta-se no reconhecimento da diversidade cultural e na construção de práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de considerar as especificidades históricas, sociais e territoriais dessas comunidades. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola estabelecem que o processo educativo deve valorizar a memória coletiva, as tradições, os modos de vida e os conhecimentos produzidos pelas comunidades, promovendo uma formação que fortaleça a identidade étnico-racial e o exercício da cidadania (Brasil, 2012).

No âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA), a contextualização dos conteúdos torna-se ainda mais relevante, pois os estudantes trazem consigo experiências de vida, conhecimentos construídos no trabalho e práticas culturais que podem contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, metodologias que utilizam situações presentes no cotidiano dos educandos favorecem maior participação nas atividades escolares e possibilitam relacionar os conteúdos científicos às realidades vivenciadas

pelos estudantes.

Nesse cenário, a produção artesanal de licor representa uma prática tradicional presente em muitas comunidades rurais e quilombolas, constituindo-se como um conhecimento transmitido entre gerações e relacionado ao aproveitamento sustentável dos recursos naturais disponíveis no território. Ao incorporar essa prática às aulas de Química, a escola estabelece uma aproximação entre ciência e cultura, permitindo que os estudantes compreendam os fenômenos químicos presentes em atividades desenvolvidas pela própria comunidade e reconheçam o valor dos saberes tradicionais como parte do processo educativo.

METODOLOGIA

Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos e delineamento do tipo pesquisa-intervenção. Segundo Gil *et al.* (2002), a pesquisa qualitativa busca compreender os fenômenos sociais em seus contextos naturais, valorizando a interpretação das experiências, percepções e significados atribuídos pelos participantes. Nesse sentido, optou-se por essa abordagem por possibilitar a análise das contribuições de uma oficina pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem da Química em um contexto real de sala de aula.

Quanto à natureza, a investigação classificou-se como aplicada, por produzir conhecimentos voltados à resolução de um problema prático relacionado ao ensino de Química, propondo uma estratégia metodológica capaz de contribuir para a aprendizagem dos estudantes e para o desenvolvimento do empreendedorismo no ambiente escolar (Gil *et al.*, 2002).

No que se refere aos objetivos, a pesquisa caracterizou-se como descritiva, uma vez que descreveu e analisou o desenvolvimento da oficina, bem como as contribuições dessa estratégia para a aprendizagem dos conteúdos químicos e para a valorização dos saberes tradicionais da comunidade (Gil; Vergara, 2015).

O delineamento metodológico correspondeu à pesquisa-intervenção, visto que os pesquisadores atuaram diretamente na realidade investigada por meio da realização de uma oficina pedagógica, acompanhando e analisando as mudanças produzidas durante o processo educativo. Conforme Ramos e Mazalo (2024), esse tipo de investigação possibilita compreender

os fenômenos educacionais a partir da interação entre pesquisadores e participantes, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

Local da Pesquisa e Participantes

A pesquisa foi desenvolvida em uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA) pertencente a uma comunidade quilombola localizada no município de Viana, Maranhão. A escolha do local justificou-se pela presença de práticas tradicionais relacionadas ao aproveitamento de frutas regionais e pela relevância sociocultural da produção artesanal de licor como atividade econômica desenvolvida na comunidade.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi desenvolvida por meio da realização da oficina pedagógica intitulada "Produção de Licor: uma estratégia para ensinar Química e Empreendedorismo", estruturada em quatro encontros presenciais, com duração aproximada de três horas cada, totalizando doze horas de atividades teóricas e práticas.

No primeiro encontro foram apresentados os fundamentos químicos envolvidos na produção artesanal de licor, contemplando conceitos relacionados às soluções, concentração, dissolução, maceração, extração de compostos aromáticos, conservação e boas práticas de manipulação de alimentos. Nessa etapa também foram discutidas as possibilidades de geração de renda e empreendedorismo associadas à produção artesanal.

No segundo encontro, os participantes realizaram a preparação dos licores utilizando frutas regionais, álcool etílico, recipientes apropriados e demais materiais necessários. Durante essa atividade foram discutidos os fenômenos químicos observados durante a maceração, bem como os fatores que interferiram na qualidade do produto.

Após essa etapa, os recipientes permaneceram em processo de maturação durante aproximadamente trinta dias. Nesse período, os estudantes realizaram registros fotográficos e anotações referentes às alterações observadas no produto, como coloração, aroma, transparência e formação de sedimentos.

No terceiro encontro realizou-se a filtragem do licor, seguida da preparação da calda de açúcar e da finalização da bebida. Nesse momento retomaram-se os conteúdos relacionados às

propriedades físico-químicas envolvidas no processo de produção, estabelecendo relações entre os conhecimentos teóricos e os resultados observados durante a oficina.

No quarto encontro ocorreu a socialização dos resultados obtidos pelos grupos, a apresentação dos produtos confeccionados e a discussão sobre empreendedorismo, precificação, elaboração de rótulos e comercialização do licor artesanal, integrando os conhecimentos científicos aos princípios da educação empreendedora.

Instrumentos de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio da observação participante, registro fotográfico em diário de campo, das atividades desenvolvidas durante a oficina e aplicação de um questionário semiestruturado ao término das atividades.

A observação participante permitiu acompanhar o envolvimento dos estudantes durante todas as etapas da oficina, registrando aspectos relacionados à participação, interação, resolução de problemas e construção dos conhecimentos científicos. O diário de campo foi utilizado para sistematizar as observações realizadas pelos pesquisadores ao longo da intervenção pedagógica.

O questionário semiestruturado possibilitou identificar a percepção dos participantes acerca da oficina, da aprendizagem dos conteúdos químicos e das contribuições da atividade para o desenvolvimento do empreendedorismo e para a valorização dos saberes tradicionais da comunidade.

Segundo Marconi *et al.* (2002), a utilização de diferentes instrumentos de coleta de dados favorece uma análise mais abrangente do fenômeno investigado, proporcionando maior confiabilidade aos resultados obtidos.

Procedimentos de Análise dos Dados

Os dados obtidos durante a pesquisa foram organizados, sistematizados e analisados por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), contemplando as etapas de pré-análise, exploração do material, categorização e interpretação dos resultados.

As informações provenientes dos questionários, dos registros de observação e dos diários de campo foram agrupadas em categorias temáticas relacionadas ao ensino de Química, à contextualização da aprendizagem, ao empreendedorismo e à valorização dos saberes

tradicionais, permitindo compreender as contribuições da oficina para o processo educativo.

Conforme Ramos e Mazalo (2024), a análise qualitativa possibilita interpretar os significados atribuídos pelos participantes às experiências vivenciadas, favorecendo a compreensão dos fenômenos educacionais em sua complexidade.

Aspectos Éticos

A pesquisa respeitou os princípios éticos que regulamentam investigações envolvendo seres humanos. Todos os participantes foram informados acerca dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos adotados e da garantia de confidencialidade das informações obtidas. A participação ocorreu de forma voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando aos participantes o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os dados coletados foram utilizados exclusivamente para fins acadêmicos, preservando o anonimato dos participantes e garantindo o sigilo das informações produzidas durante o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A oficina pedagógica "Produção de Licor: uma estratégia para ensinar Química e Empreendedorismo" foi desenvolvida conforme o planejamento metodológico proposto, envolvendo estudantes da Educação de Jovens e Adultos pertencentes a uma comunidade quilombola do município de Viana-MA. As atividades foram conduzidas de forma prática e participativa, permitindo que os estudantes acompanhassem todas as etapas do processo de produção artesanal do licor, desde o preparo dos ingredientes até a finalização do produto.

Inicialmente, observou-se a organização do ambiente de trabalho e a preparação dos materiais necessários para a realização da oficina. A utilização de equipamentos de proteção individual, como toucas descartáveis, bem como a organização dos utensílios empregados durante a produção, evidenciou a preocupação com as boas práticas de manipulação de alimentos, aspecto importante tanto para a qualidade do produto quanto para a compreensão dos conteúdos relacionados ao controle higiênico-sanitário. Essa etapa possibilitou discutir procedimentos de segurança, higiene e controle de qualidade, conteúdos frequentemente abordados na Química de Alimentos (Instituto Adolfo Lutz, 2008; Franco; Landgraf, 2008).

Durante a execução das atividades práticas, os estudantes participaram diretamente das diferentes etapas da produção artesanal do licor, incluindo o preparo da calda de açúcar, a manipulação das frutas, a mistura dos ingredientes e o envase do produto final. As fotografias registraram momentos nos quais os participantes executaram os procedimentos, observaram as transformações ocorridas durante o aquecimento da solução açucarada e acompanharam o processo de preparação da bebida. Essas atividades favoreceram a visualização de fenômenos relacionados à dissolução, concentração de soluções, transferência de calor, homogeneização das misturas e preparo de soluções hidroalcoólicas, permitindo associar os conteúdos teóricos às situações vivenciadas durante a oficina (Venturini Filho, 2010).

Também foi possível identificar a integração entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais da comunidade. A utilização de frutas regionais e a produção artesanal do licor aproximaram os conteúdos da Química das práticas já conhecidas pelos estudantes, estabelecendo relações entre o conhecimento escolar e a realidade local. Essa aproximação reforçou a proposta de contextualização do ensino, permitindo que conceitos científicos fossem discutidos a partir de situações concretas presentes no cotidiano da comunidade quilombola.

A mediação docente mostrou-se essencial para relacionar cada etapa da produção artesanal aos conceitos químicos envolvidos, transformando uma atividade tradicional em uma oportunidade de aprendizagem científica.

Ao término da oficina realizou-se a socialização das atividades desenvolvidas, registrada pela fotografia coletiva dos participantes. Esse momento representou o encerramento da intervenção pedagógica e simbolizou o envolvimento do grupo durante todas as etapas da oficina. Além da produção do licor, a atividade promoveu a integração entre os participantes e fortaleceu o caráter colaborativo da proposta, aspectos que constituem importantes elementos em práticas educativas contextualizadas.

Figura 1 - Registro das etapas de desenvolvimento da oficina de produção artesanal de licor com estudantes da Educação de Jovens e Adultos em comunidade quilombola de Viana-MA.

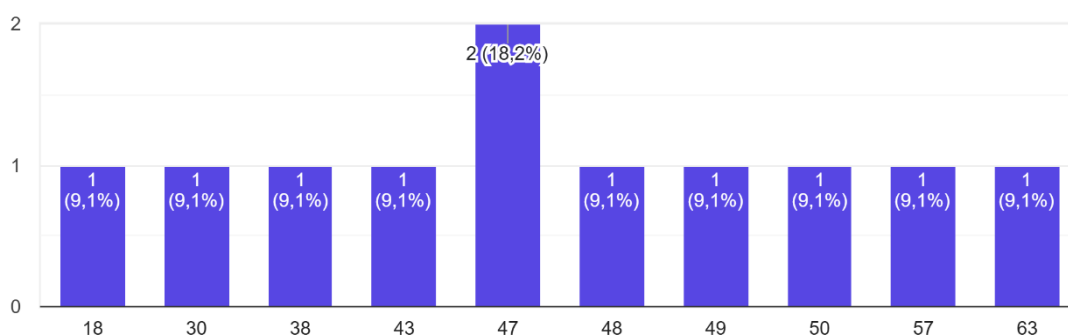


Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Avaliação da Oficina de Produção de Licor

A avaliação da oficina foi realizada por meio da aplicação de um questionário composto por perguntas objetivas e discursivas, respondido por 11 participantes da comunidade quilombola. Os resultados possibilitaram compreender a percepção dos participantes acerca da metodologia empregada, da aprendizagem dos conteúdos de Química, da valorização dos saberes tradicionais e do potencial da produção artesanal de licor como alternativa de geração de renda.

Figura 2 – Distribuição da idade dos participantes



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

O grupo participante apresentou ampla diversidade etária, variando entre 18 e 63 anos. Observou-se predominância de adultos de meia-idade, com concentração de participantes entre 47 e 49 anos, enquanto as demais idades apareceram com apenas um representante cada. Esse perfil mostra que a oficina conseguiu envolver diferentes gerações da comunidade, aspecto relevante para iniciativas de Educação do Campo e Educação Quilombola, nas quais a troca de

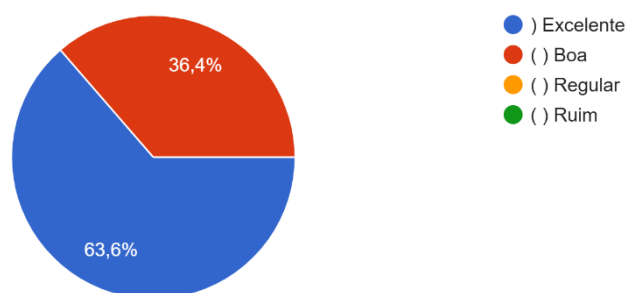
experiências entre jovens e adultos favorece a circulação de conhecimentos científicos e tradicionais.

Esse perfil confirma uma das principais características da EJA: a diversidade etária e de trajetórias de vida dos estudantes. Diferentemente do ensino regular, essa modalidade reúne sujeitos com experiências pessoais, profissionais e culturais distintas, o que amplia as possibilidades de aprendizagem colaborativa e favorece a construção coletiva do conhecimento. Nesse contexto, a interação entre diferentes gerações permitiu que os participantes compartilhassem experiências relacionadas ao uso de frutas regionais, às práticas tradicionais de preparo de alimentos e aos conhecimentos acumulados ao longo da vida, enriquecendo as discussões desenvolvidas durante a oficina.

No contexto da comunidade quilombola, essa diversidade assume importância ainda maior, pois os participantes mais experientes desempenham papel fundamental na preservação e transmissão dos saberes tradicionais, enquanto os mais jovens estabelecem conexões entre esses conhecimentos e os conteúdos científicos trabalhados na escola. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2012) destacam que o processo educativo deve reconhecer e valorizar os conhecimentos produzidos pelas comunidades, promovendo o diálogo entre a cultura local e os conhecimentos científicos.

Sob a perspectiva pedagógica, a composição heterogênea da turma favoreceu a contextualização dos conteúdos de Química, permitindo que fenômenos como dissolução, concentração, maceração, formação de soluções e conservação dos alimentos fossem discutidos a partir de experiências concretas vivenciadas pelos próprios estudantes. Essa aproximação entre ciência e cotidiano vai ao encontro da perspectiva defendida por Chassot (2018), ao afirmar que o ensino de Química torna-se mais valioso quando possibilita aos estudantes interpretar os fenômenos presentes em sua realidade.

Figura 3 – Avaliação da oficina de produção de licor



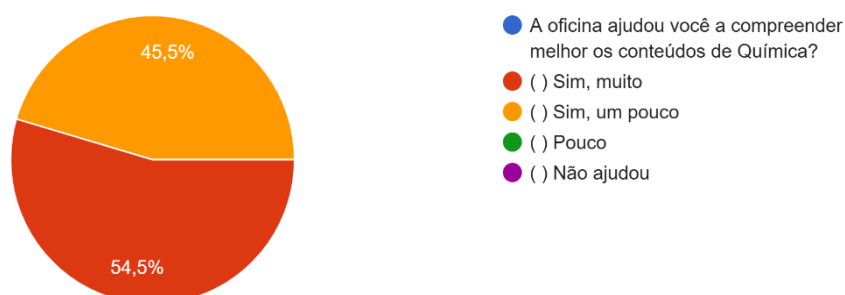
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

Conforme apresentado na Figura 2, a avaliação geral da oficina foi amplamente positiva. Dos 11 participantes, 63,6% classificou a atividade como excelente, enquanto 36,4% a avaliaram como boa, não sendo registradas avaliações nas categorias regular ou ruim. Esses resultados evidenciam elevado grau de satisfação dos participantes com a proposta pedagógica desenvolvida, indicando que a oficina atendeu às expectativas da comunidade quanto à organização, aos conteúdos abordados e à forma de condução das atividades.

A elevada aprovação da oficina pode ser atribuída à utilização de uma metodologia fundamentada na experimentação e na contextualização dos conteúdos de Química, aproximando os conceitos científicos da realidade vivenciada pelos estudantes. Ao utilizar a produção artesanal de licor, prática já presente no cotidiano da comunidade quilombola, a oficina favoreceu a compreensão dos conteúdos por meio de situações concretas, tornando o processo de ensino satisfatório. Conforme Chassot (2018), o ensino de Química torna-se mais efetivo quando os conteúdos deixam de ser apresentados apenas de forma abstrata e passam a ser relacionados aos fenômenos observados no cotidiano dos estudantes.

No contexto da Educação Escolar Quilombola, a elevada aceitação da oficina também evidencia a importância de práticas pedagógicas que dialoguem com os saberes tradicionais da comunidade. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2012) orientam que o ensino considere os conhecimentos historicamente produzidos pelos povos quilombolas, fortalecendo sua identidade cultural e promovendo uma educação contextualizada. Nesse sentido, a utilização da produção artesanal de licor como recurso didático permitiu integrar ciência, cultura e empreendedorismo, valorizando práticas já conhecidas pelos participantes e atribuindo novos significados aos conteúdos da Química.

Figura 4 – Contribuição da oficina para a compreensão dos conteúdos de Química



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

Em relação à aprendizagem dos conteúdos científicos, 54,5% dos participantes afirmaram

que a oficina contribuiu muito para compreender melhor os conteúdos de Química, enquanto 45,5% responderam que contribuiu um pouco. Nenhum participante afirmou que a oficina contribuiu pouco ou que não auxiliou na aprendizagem.

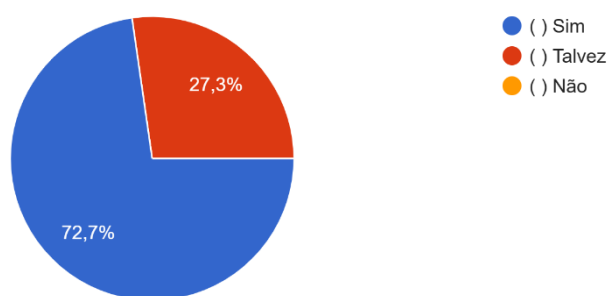
Os resultados evidenciam o potencial das atividades experimentais para o ensino de Química quando contextualizadas à realidade dos estudantes. A produção artesanal de licor possibilitou a compreensão prática de conceitos como soluções, solubilidade, concentração, extração de compostos, pH e formação de ésteres, tornando conteúdos abstratos mais significativos e próximos do cotidiano da comunidade.

Segundo Chassot (2018), o ensino de Química torna-se mais significativo quando possibilita ao estudante interpretar os fenômenos presentes em sua realidade, compreendendo a ciência como parte de sua vida cotidiana. Nessa perspectiva, a produção artesanal de licor constituiu um recurso pedagógico capaz de estabelecer relações entre os conteúdos científicos e os conhecimentos tradicionais da comunidade quilombola, tornando o processo de aprendizagem mais próximo das experiências vivenciadas pelos participantes.

Os resultados também corroboram as contribuições das metodologias ativas para o ensino de Ciências. Ao manipular os ingredientes, acompanhar as transformações físico-químicas e discutir os procedimentos realizados durante a oficina, os estudantes assumiram papel protagonista no processo de construção do conhecimento. Para Freire (1996), a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando os educandos participam ativamente do processo educativo e estabelecem relações entre o conhecimento escolar e sua própria realidade, superando práticas centradas apenas na transmissão de conteúdos.

Outro aspecto relevante refere-se ao fato de que nenhum participante avaliou a contribuição da oficina como insuficiente. Esse resultado demonstra que, independentemente da intensidade percebida da aprendizagem, todos reconheceram que a atividade favoreceu a compreensão dos conteúdos de Química.

Figura 5 – Percepção sobre a produção artesanal de licor como oportunidade de geração de renda



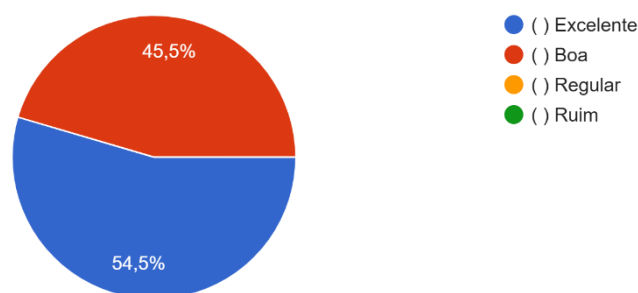
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

Os resultados confirmam que a oficina promoveu reflexões sobre empreendedorismo, valorização dos recursos naturais e desenvolvimento da economia local. A predominância de respostas afirmativas evidencia que a proposta ampliou a percepção dos participantes sobre o potencial produtivo de seu território, integrando conhecimentos científicos a aspectos como produção, qualidade, precificação e comercialização do licor artesanal.

De acordo com Oliveira *et al.* (2019), a produção artesanal de licores representa uma alternativa viável para pequenos produtores e agricultores familiares, pois possibilita o aproveitamento de excedentes da produção agrícola, reduz perdas pós-colheita e promove a agregação de valor às frutas regionais. De maneira semelhante, Silva e Souza (2017) destacam que a fabricação de licores artesanais fortalece o empreendedorismo rural e favorece o desenvolvimento econômico das comunidades, especialmente quando associada à valorização dos conhecimentos tradicionais e à utilização sustentável dos recursos locais.

Na comunidade quilombola, o empreendedorismo baseado nos saberes tradicionais fortalece a autonomia econômica e preserva a identidade cultural. A produção artesanal de licor, transmitida entre gerações, quando articulada ao ensino de Química, favorece a compreensão científica dos processos e amplia as possibilidades de inovação. As respostas "talvez" indicam que, além do domínio técnico, persistem desafios relacionados ao acesso a recursos financeiros, mercado consumidor, regularização sanitária, embalagens e comercialização.

Figura 6 – Avaliação da metodologia utilizada durante a oficina



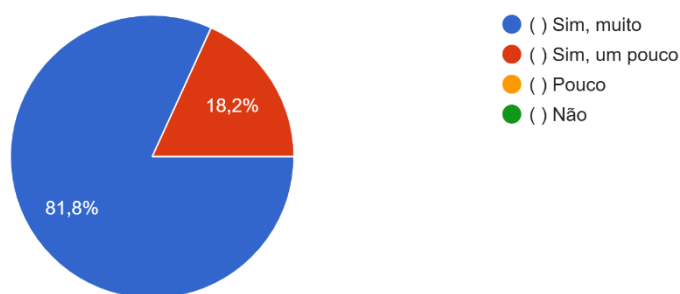
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

A elevada aprovação da metodologia está relacionada à utilização de uma proposta fundamentada na experimentação e na contextualização dos conteúdos científicos, permitindo que os estudantes participassem ativamente de todas as etapas da produção do licor. Ao manipular os materiais, realizar os procedimentos experimentais e observar as transformações físico-químicas ocorridas durante a oficina, os participantes deixaram de ocupar uma posição exclusivamente receptiva e passaram a atuar como sujeitos do processo de aprendizagem. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), o ensino de Ciências torna-se mais significativo quando organiza situações que desafiam os estudantes a interpretar fenômenos presentes em seu cotidiano, favorecendo a construção do conhecimento por meio da problematização e da investigação.

Outro aspecto que contribuiu para a avaliação positiva da metodologia foi a articulação entre teoria e prática. Os conteúdos relacionados às soluções, concentração, solubilidade, maceração, controle de pH, funções orgânicas e controle de qualidade deixaram de ser abordados apenas em nível conceitual e passaram a ser observados durante a elaboração do licor artesanal. Conforme Carvalho (2018), as atividades experimentais favorecem a aprendizagem quando ultrapassam a simples execução de procedimentos e estimulam a observação, a formulação de hipóteses, a interpretação dos resultados e a discussão dos fenômenos científicos.

A metodologia também possibilitou um ambiente de aprendizagem colaborativa, no qual os participantes compartilharam experiências, discutiram procedimentos e solucionaram coletivamente as dificuldades encontradas durante a oficina. Essa dinâmica favoreceu o desenvolvimento da autonomia, da cooperação e do protagonismo dos estudantes. Moran (2018) destaca que metodologias ativas possibilitam maior envolvimento dos educandos ao colocá-los como participantes efetivos do processo educativo, estimulando a construção coletiva do conhecimento e tornando a aprendizagem mais significativa.

Figura 7 – Valorização dos conhecimentos e da cultura quilombola



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2026).

Esse resultado está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2012), que orientam a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a valorização da história, da cultura, da memória coletiva, dos territórios e dos conhecimentos produzidos pelas comunidades quilombolas. Segundo esse documento, a escola deve promover processos educativos que respeitem as especificidades socioculturais dessas populações, fortalecendo sua identidade e reconhecendo os saberes tradicionais como parte integrante do currículo.

Nessa perspectiva, Munanga (2006) destaca que a valorização das práticas culturais afro-brasileiras constitui elemento essencial para o fortalecimento da identidade das comunidades quilombolas, contribuindo para o reconhecimento de sua história e de seus modos próprios de produzir conhecimento. Ao incorporar uma prática tradicional da comunidade ao ensino de Química, a oficina rompeu com uma visão fragmentada da ciência e demonstrou que os conhecimentos científicos podem complementar, explicar e valorizar práticas desenvolvidas historicamente pelos próprios moradores.

Sob a perspectiva do ensino de Ciências, essa integração entre cultura e conhecimento científico favorece processos de aprendizagem mais significativos. Conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), o ensino contextualizado aproxima os conteúdos escolares da realidade dos estudantes, permitindo que os conceitos científicos sejam compreendidos a partir de problemas, situações e experiências presentes em seu cotidiano. Nesse sentido, a produção artesanal de licor constituiu uma situação concreta que possibilitou discutir conteúdos relacionados às soluções, funções orgânicas, controle de qualidade, pH e transformações físico-químicas, sem desconsiderar os conhecimentos tradicionalmente utilizados pela comunidade.

Aprendizagens Construídas durante a Oficina

Quando questionados sobre o aprendizado mais importante adquirido durante a oficina, as respostas permitiram identificar quatro categorias principais: empreendedorismo e geração de renda, aprendizagem dos conteúdos de Química, compreensão do processo de produção e valorização das matérias-primas regionais.

A categoria mais recorrente relacionou-se às possibilidades de geração de renda proporcionadas pela produção artesanal de licor. Respostas como *"Aprender que posso vender"*, *"Que eu posso vender o licor"* e *"Aprendi que a produção pode ajudar na geração de renda"* demonstram que a oficina ampliou a percepção dos participantes acerca do potencial econômico da atividade desenvolvida.

Esse resultado encontra respaldo em Oliveira *et al.* (2019), que destacam a produção artesanal de licor como alternativa para agregação de valor às frutas regionais, reduzindo desperdícios e criando oportunidades de comercialização para pequenos produtores. Da mesma forma, o SEBRAE (2020) ressalta que a agroindústria artesanal representa importante estratégia para fortalecimento da economia rural, especialmente quando utiliza matérias-primas produzidas na própria comunidade.

Outra categoria identificada refere-se à aprendizagem dos conteúdos científicos. Alguns participantes afirmaram ter compreendido melhor a aplicação da Química no cotidiano, como evidenciado nas respostas *"Aprendi que química é boa"* e *"Aprendi como a Química pode ser aplicada na vida cotidiana"*. Essas respostas indicam que a oficina favoreceu a aproximação entre os conceitos científicos e situações concretas vivenciadas pelos estudantes, permitindo compreender que fenômenos químicos estão presentes em atividades tradicionalmente desenvolvidas na comunidade.

Também foram observadas respostas relacionadas à compreensão do próprio processo produtivo. Aspectos como a necessidade de medir corretamente os ingredientes e respeitar o tempo de maceração foram frequentemente mencionados pelos participantes. Essas observações demonstram que a oficina possibilitou compreender fatores que influenciam diretamente a qualidade do licor, como concentração das soluções, controle das proporções e tempo adequado de preparo. Segundo Damodaran, Parkin e Fennema (2018), esses parâmetros interferem nas características físico-químicas e sensoriais do produto, sendo essenciais para obtenção de bebidas estáveis e de qualidade.

Outra aprendizagem identificada refere-se ao aproveitamento das frutas regionais. Ao reconhecer que diferentes frutos podem ser utilizados na produção artesanal de licor, os participantes passaram a perceber novas possibilidades de utilização dos recursos disponíveis na comunidade. Estudos realizados por Ferreira *et al.* (2015), Garcia *et al.* (2015) e Costa *et al.* (2014) demonstram que diversas frutas tropicais apresentam potencial tecnológico para elaboração de licores com elevada qualidade físico-química e sensorial, reforçando sua importância para a diversificação da produção artesanal.

Interesse em Participar de Novas Oficinas

As respostas referentes ao interesse em participar novamente de oficinas semelhantes demonstraram elevada aceitação da proposta pedagógica. A maioria dos participantes afirmou que participaria novamente da atividade, justificando o interesse pela oportunidade de ampliar os conhecimentos adquiridos durante a oficina. Comentários como *"Sim, para aprender mais"*, *"Sim, porque eu aprendi muito"* e *"Gostaria que tivesse mais encontros"* evidenciam que a experiência despertou motivação para a continuidade das atividades educativas.

Além do interesse pela continuidade da aprendizagem, alguns participantes sugeriram o desenvolvimento de novas experiências práticas, utilizando maior diversidade de frutas e ampliando o número de encontros da oficina. Essas sugestões demonstram que os estudantes reconheceram o potencial da metodologia empregada e manifestaram interesse em aprofundar os conhecimentos relacionados tanto à produção artesanal quanto aos conteúdos científicos envolvidos no processo.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo desenvolver e analisar uma oficina de produção artesanal de licor como estratégia pedagógica para o ensino de Química e para o desenvolvimento do empreendedorismo entre estudantes da Educação de Jovens e Adultos de uma comunidade quilombola do município de Viana-MA. A partir dos resultados obtidos, verificou-se que a proposta alcançou seus objetivos ao promover a articulação entre os conhecimentos científicos, os saberes tradicionais da comunidade e a educação empreendedora, demonstrando que práticas contextualizadas podem contribuir significativamente para uma aprendizagem mais significativa.

A realização da oficina evidenciou que a utilização da produção artesanal de licor favoreceu a compreensão de diferentes conteúdos da Química, permitindo que os participantes relacionassem conceitos como soluções, solubilidade, concentração, maceração, controle de pH, funções orgânicas e controle de qualidade dos alimentos às atividades desenvolvidas durante a prática. A experimentação possibilitou aproximar os conteúdos científicos da realidade vivenciada pelos estudantes, tornando o processo de ensino participativo e contextualizado.

Os resultados obtidos por meio dos questionários demonstraram elevado nível de satisfação dos participantes com a metodologia utilizada, bem como reconheceram sua contribuição para a aprendizagem dos conteúdos científicos.

Outro aspecto relevante identificado ao longo da pesquisa refere-se à valorização da cultura quilombola e dos conhecimentos tradicionalmente produzidos pela comunidade. A utilização de uma prática cultural já conhecida pelos participantes fortaleceu o diálogo entre os saberes populares e o conhecimento científico, promovendo o reconhecimento das experiências construídas ao longo das gerações e reforçando a importância de uma educação comprometida com a identidade cultural dos estudantes.

A pesquisa também demonstrou que estratégias pedagógicas fundamentadas na contextualização e na experimentação constituem importantes alternativas para o ensino de Química, especialmente na Educação de Jovens e Adultos. Ao utilizar situações presentes no cotidiano da comunidade como ponto de partida para a construção dos conhecimentos científicos, a oficina favoreceu maior participação dos estudantes, estimulou a aprendizagem colaborativa e ampliou o interesse pelos conteúdos abordados.

Embora os resultados tenham sido positivos, reconhece-se que o estudo apresenta limitações relacionadas ao número de participantes e ao fato de a intervenção ter sido desenvolvida em uma única comunidade quilombola, o que não permite generalizações para outros contextos. Entretanto, essas limitações não comprometem a relevância dos achados, que poderão subsidiar novas investigações e inspirar outras práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Química em contextos socioculturais diversos.

Conclui-se que a produção artesanal de licor constitui uma estratégia pedagógica viável, inovadora e socialmente relevante para o ensino de Química, capaz de integrar ciência, cultura, sustentabilidade e empreendedorismo em uma prática educativa contextualizada e comprometida com a formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

AQUARONE, Eugênio; BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v. 3.

BRASIL. **Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009**. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2009.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica.

COSTA, A. R. *et al.* Produção e análise físico-química de licor de maracujá. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 9, n. 5, p. 120–125, 2014.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

DIAGEO BAR ACADEMY. **Licores, bitters e vermouths**. Disponível em: <https://www.diageobaracademy.com/pt-br/home/explore-todas-as-categorias/licores-bitters-e-vermouths>. Acesso em: 3 fev. 2026.

FERREIRA, M. C. *et al.* Elaboração e caracterização físico-química de licor de frutas. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 17, n. 2, p. 155–162, 2015.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.

GARCIA, A. O. *et al.* Avaliação físico-química e sensorial de licores artesanais produzidos a partir de frutas tropicais. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 9, n. 2, p. 1890–1904, 2015.

GIL, Antonio Carlos *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos; VERGARA, Sylvia Constant. Tipo de pesquisa. **Universidade Federal de Pelotas. Rio Grande do Sul**, v. 31, 2015.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

LIMA, R. C.; OLIVEIRA, E. N. A. **Desenvolvimento de licor artesanal utilizando frutas do cerrado**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia de Alimentos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade *et al.* **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MULHEREMPREENDEDORAMEIALEGUA. **Nossa história até aqui**. *Instagram*, 15 ago. 2025. Disponível em: <https://www.instagram.com/reel/DNZW8dwxC7/>. Acesso em: 3 fev. 2026.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

OLIVEIRA, L. S. *et al.* Produção de licor artesanal como alternativa de aproveitamento de frutas. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 21, n. 3, p. 345–352, 2019.

RAMOS, Ramos Hilario; MAZALO, João Viriato. Metodologias de investigação científica: passos para elaboração de artigos científicos. **Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 6, n. 2, p. 137-155, 2024.

RIZZON, L. A.; MENEGUZZO, J. **Elaboração de bebidas alcoólicas**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007.

RODRIGUES PORTO, Larissa; AMARO VIEIRA, Vanessa. Licores de frutas: produção artesanal e o mercado brasileiro. **Ciência & Tecnologia**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e17101, 2025. DOI: 10.52138/citec.v17i01.397. Disponível em: <https://publicacoes.fatecjaboticabal.edu.br/citec/article/view/397>. Acesso em: 20 jan. 2026.

SANTOS, R. M. *et al.* Avaliação sensorial de licores produzidos com frutas tropicais. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 13, n. 3, p. 1–7, 2018.

SCHULZ, H.; WENZEL, K. **Food and beverage fermentation**. Berlin: Springer, 2012.
SEBRAE. **Agroindústria artesanal: agregação de valor à produção rural**. Brasília: SEBRAE, 2020.

SILVA, A. P.; SOUZA, J. L. Produção artesanal de licores a partir de frutas regionais. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 2100–2110, 2017.

SILVA, Elaine Santos; COSTA JÚNIOR, José Robson dos Santos; LACERDA, Mariana Souza Santana; BRANDÃO, Taís Silva de Oliveira. Licores de frutas: importância, riquezas e símbolos para a região Nordeste do Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 18, n. 35, p. 137–155, 30 mar. 2021. DOI: 10.18677/EnciBio_2021A11. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2021A/licores.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2026.

VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni. **Tecnologia de bebidas alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.