

Revista de Comunicação Científica: RCC



ARTIGO

O PREPARO DA CHICHA PELOS ALUNOS INDÍGENAS ALANTESU COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE FERMENTAÇÃO

The preparation of chicha by Alantesu indigenous students as a proposal for teaching fermentation

La preparación de chicha por estudiantes indígenas Alantesu como propuesta para la enseñanza de la fermentación

Carla Maria Abido Valentini
Professora de Química. Dra. Titular do IFMT- campus Cuiabá-Bela Vista
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0943-2868>
E-mail: carla.valentini@ifmt.edu.br

Andréia Felisberta dos Santos Campos.
Pedagoga. Licenciada em Química. Professora da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso - MT e do Ensino Municipal de Comodoro-MT.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3801-3662>
E-mail: felisberta9@hotmail.com

Denilza Nunes Siqueira Almeida.
Pedagoga. Professora da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso -MT.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1969-4726>
E-mail: denilzaalmeida2@hotmail.com

Reginaldo de Assis Almeida.
Pedagogo. Professor da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso -MT.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8678-0349>
E-mail: reginaldord@outlook.com

Como citar este artigo:

VALENTINI, Carla Maria Abido; CAMPOS, Andréia Felisberta dos Santos; ALMEIDA, Denilza Nunes Siqueira; ALMEIDA, Reginaldo de Assis. O preparo da chicha pelos alunos indígenas alantesu como proposta para o ensino de fermentação. In **Revista de Comunicação Científica – RCC**, Mai./Ago., v.1, n. 12, pgs., 252-261, 2023. ISSN **2525-670X**.

Disponível em:
<https://periodicos.unemat.br/index.php/RCC/index>

Volume I, número 12 (2023)
ISSN 2525-670X

O PREPARO DA CHICHA PELOS ALUNOS INDIGENAS ALANTESU COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE FERMENTAÇÃO

The preparation of chicha by Alantesu indigenous students as a proposal for teaching fermentation

La preparación de chicha por estudiantes indígenas Alantesu como propuesta para la enseñanza de la fermentación

Resumo

A experiência didática realizou-se com alunos indígenas da etnia Alantesu, no Vale do Guaporé, estado de Mato Grosso. O objetivo foi aproximar o ensino da química com as práticas científicas diárias vividas pelos alunos na aldeia. A proposta desse trabalho ocorreu no contexto pandêmico da Covid-19, e se concretizou por meio de um relato escrito e do registro por fotos realizados pelos estudantes durante a produção da chicha, uma bebida feita a partir da fermentação da mandioca. Os alunos demonstraram, além de muito apreço, domínio das técnicas referentes ao conhecimento tradicional recebido dos mais idosos, executando toda a sequência produtiva. A devolutiva presencial é o momento de alinhar os conteúdos químicos de fermentação, da mandioca, com o conhecimento prático apresentado.

Palavras-chave: Bebida fermentada da mandioca. Ensino indígena. Cultura indígena

Abstract

The didactic experience was carried out with indigenous students of the Alantesu ethnic group, in the Guaporé Valley, state of Mato Grosso. The objective was to bring the teaching of chemistry closer to the daily scientific practices experienced by students in the village. The proposal for this work took place in the context of the Covid-19 pandemic and was implemented through written reports and photo recording taken by students during the production of chicha, a drink made from the fermentation of cassava. Students demonstrated, in addition to much appreciation, mastery of techniques related to traditional knowledge received from the elderly, performing the entire production sequence. The face-to-face feedback is the time to align the chemical contents of cassava fermentation with the practical knowledge presented.

Keywords: Fermented cassava beverage. Indigenous education. Indigenous culture.

Resumen

La experiencia didáctica se realizó con estudiantes indígenas de la etnia Alantesu, en el Valle de Guaporé, estado de Mato Grosso. El objetivo era acercar la enseñanza de la química a las prácticas científicas cotidianas vividas por los estudiantes del pueblo. La propuesta de este trabajo se dio en el contexto de la pandemia del Covid-19, y se implementó a través de un informe escrito y una grabación fotográfica tomada por los estudiantes durante la elaboración de la chicha, bebida elaborada a partir de la fermentación de la yuca. Los estudiantes demostraron, además de mucho aprecio, dominio de técnicas relacionadas con los conocimientos tradicionales recibidos de los ancianos, realizando toda la secuencia de producción. La retroalimentación cara a cara es el momento de alinear los contenidos químicos de la fermentación de la yuca con el conocimiento práctico presentado.

Palabras clave: Bebida fermentada de yuca. Educación indígena. Cultura indígena,

Introdução

Os povos indígenas utilizam em suas práticas cotidianas muitos conceitos científicos que podem ser explorados pelos professores, de modo que eles aprendam a química por meio de seus etnoconhecimentos.

O preparo de bebidas fermentadas, por exemplo, é uma prática muito antiga realizada por diversas etnias, algumas com registros etnográficos. A partir deles, foi possível observar que os povos indígenas, além de terem seus modos particulares de preparo dessas bebidas, usam ingredientes diversos, de forma que obtêm nesse processo fermentados alcoólicos e não alcoólicos.

Na etnia Alantesu, em Mato Grosso, os alunos integram essa fábrica social dos povos indígenas, e usam como ingrediente para a produção da bebida fermentada a mandioca, cultivada em suas roças.

Nesse momento, como observadores da prática química realizada por eles, foram recebidas as informações sobre a produção de uma bebida de curta fermentação e o objetivo é descrevê-la conforme seus relatos e registros, para que, em período oportuno, haja a troca de informações sobre a parte teórica e prática dos processos de fermentação nas aulas de química.

Material e Métodos

A experiência pedagógica foi desenvolvida dentro do contexto pandêmico da Covid-19 com alunos da etnia Alantesu, situada no Vale do Guaporé, município de Comodoro, Mato Grosso.

São estudantes de uma sala multisseriada de ensino médio, instalada nas terras indígenas Alantesu, uma extensão da Escola Estadual Deputado Djalma Carneiro da Rocha, localizada no distrito Nova Alvorada, Comodoro, Mato Grosso.

O trabalho, em um primeiro momento, teve caráter exploratório e descritivo (FRANCO e DANTAS, 2017). Ele foi realizado na forma de um relatório com registros fotográficos, em que os alunos, sustentados pelo etnoconhecimento, demonstraram

como é realizado o processo de obtenção da chicha, uma bebida fermentada a partir da mandioca.

Em um segundo momento, de forma presencial, os professores farão uma aula dialogada sobre fermentação alinhavando esse conteúdo químico à perspectiva cultural apresentada pelos alunos.

Resultados e discussão

Os alunos descreveram como é preparada, na aldeia, a bebida fermentada de mandioca (*Manihot esculenta*). A mandioca, originária da América do Sul, é conhecida sob diversos nomes dependendo da região do Brasil e, entre outros, é chamada de aipim, maniva, manaíba, uaipi, macaxeira, manicuera ou carim. É o alimento básico de quase todos os grupos indígenas das terras baixas da América do Sul e de mais de 400 milhões de pessoas nos trópicos (SOENTGEN e HILBERT, 2016).

Sabidamente, já fazia parte dos hábitos alimentares dos povos indígenas há pelo menos 8.000 anos antes da chegada do colonizador europeu, que a incorporou à sua dieta alimentar, como forma também de subsistência no Novo Mundo. Dessa maneira, a mandioca também recebe a alcunha de “pão dos trópicos” (Apolinário, 2019).

De acordo com os relatórios, os alunos, primeiramente, colhem a mandioca que plantam em suas roças (Fig.1A). Usam a mandioca comum (mandioca-doce), diferentemente dos seus avós, que utilizavam a mandioca-brava, assim nomeada por conter ácido cianídrico – portanto, necessita de um processo de desvenenamento antes de ser consumida.

Depois, descascam as raízes (Fig.1B) e as ralam em um ralo de alumínio artesanal em uma bacia de alumínio (Fig.1C). Posteriormente, misturam água com a mandioca ralada em um balde e deixam essa mistura um dia todo descansando.

Após o tempo de descanso, fazem o processo de separação da massa e do líquido por meio de uma tela de náilon encaixada em um recipiente plástico (Fig.1D). O líquido que foi coado (Fig.1E) é colocado em uma panela de alumínio para ferver sobre uma grade de ferro sobreposta a uma fogueira de lenha no chão (Fig.1F) por

O preparo da chicha pelos alunos indígenas Alantesu como proposta para o ensino de fermentação

alguns minutos. Depois disso, a bebida fermentada, chamada por eles de “chicha”, está pronta para ser consumida.

Muitos povos indígenas utilizam a fermentação para produzir alimentos e bebidas e o fazem com o intuito de prolongar o tempo de consumo ou a duração desses produtos. Dessa forma, poderão consumi-los após horas, dias, ou até mesmo meses após seu preparo (ALMEIDA, 2009).

Fig. 01: Processo de preparação da bebida fermentada a base de mandioca pelos alunos da terra indígena de Alantesu, Mato Grosso (1A. Mandioca usada; 1B. Mandioca descascada e utensílios usados; 1C. Mandioca sendo ralada; 1D. Separação da água da mandioca de sua massa; 1E. líquido da mandioca fermentado; 1F. Fervura do líquido da mandioca fermentado).



Fonte: Alunos etnia Alantesu, Mato Grosso

A chicha pode ser preparada por homens e mulheres da aldeia e consumida por todos, independentemente da idade. Porém, é mais comum prepará-la para as

festas sociais. A bebida de curta fermentação não permite que o amido presente na mandioca produza açúcares suficientes para gerar um teor alcoólico embriagante, de forma que se pode dizer que é fermentada não alcoólica.

Assim como a mandioca, tubérculo que lhe dá origem, a bebida fermentada é encontrada sob diferentes nomes na América do Sul, como, por exemplo, cauim, caxiri, chicha, caguy, entre outros, e são, sobretudo, alimentos líquidos fermentados altamente nutritivos, de fácil digestão, ricos em prebióticos e probióticos e que oferecem proteção à flora intestinal. Essas bebidas, quando azedam, não são mais consumidas – por isso, devem ser produzidas sempre que quiserem utilizá-las (NOELLI e BROCHADO, 1998; BARGHINI, 2018).

Harner (1972) já descrevia esse preparo como a “cerveja de cada dia”, feita a partir da curta fermentação da mandioca, provavelmente de não mais de 24 horas, e que a ela era adicionada água, diluindo em 30% a bebida. Dessa maneira, era uma bebida de baixíssimo conteúdo alcoólico. Apenas nas grandes festas a fermentação realmente durava de quatro a cinco dias.

Quando a filtragem ocorre após longa fermentação, deve ser considerada como uma verdadeira bebida alcoólica, com um conteúdo de álcool (etanol) da ordem de 4 a 7% (Barghini, 2018).

Katz (2015), bem como a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), analisou o produto sob o ponto de vista nutricional, e, segundo as análises realizadas por ambos, os elementos mais importantes são a duração da fermentação e o nível de filtragem do produto. No caso apresentado pelos alunos, resultado de curta fermentação e pouco filtrado, o produto deve ser considerado basicamente como alimento. Nessas condições, apresenta maior conteúdo calórico do que o produto da fermentação de longa duração, na ordem de 75 cal/100 mililitros, sendo rico em sais minerais.

A caracterização da chicha como bebida não alcoólica é também validada por Colehour et al. (2014) em recente estudo bromatológico realizados. Como alimento líquido é confirmada por outras fontes, ainda na década de 1960, a exemplo de Silva (1962), que chamou o produto de caxiri habitual, porque se prepara de um dia para o outro, apenas com a manicuera fresca, tendo o seu consumo em um espaço de 24 horas.

Percebe-se que abordar a existência de dois grupos de bebidas fermentadas da mandioca (alcoólica e não alcoólica) com os alunos a partir de seus próprios relatos fortalecerá a importância de não se perder os etnoconhecimentos aprendidos com seus ancestrais.

Em outro momento, foi possível explorar os saberes tradicionais sobre a produção da farinha de mandioca (SOUZA et al., 2018), e agora será possível ampliar a discussão a respeito desse tubérculo milenar na agricultura ameríndia, inclusive abrindo espaço para que possam expor a diferença entre a mandioca-doce ou mandioca-mansa, que eles usaram na feitura da bebida fermentada, e a mandioca-brava ou mandioca-amarga que seus avós usavam. Essa discussão ampliará os seus conhecimentos químicos acerca de um processo comum para eles, mas que pode oferecer perigo de intoxicação aos que não conhecem.

Exemplos como o apresentado no presente artigo mostram que uma leitura dos processos nativos feita com essa perspectiva propicia melhor entendimento das sofisticadas formas de conhecimento desenvolvidas ao longo dos séculos pelas populações indígenas das Américas.

A proposta pedagógica de se trabalhar os conteúdos de química a partir das práticas tradicionais realizadas na Aldeia Alantesu vem sendo feita paulatinamente, a exemplo de outras propostas, como a da pesca com o uso do timbó demonstradas pelos alunos com a participação da comunidade (VALENTINI e CAMPOS, 2022). Ela rendeu várias discussões tanto da parte química como da ambiental, e reforçou a importância dessa metodologia no aprendizado desses alunos.

Não se deve esquecer que a cultura dos povos indígenas foi uma das que mais contribuiu para o crescimento e o conhecimento nas mais diversas áreas no Brasil, e que estava presente mesmo antes dele se tornar um país. Suas descobertas trouxeram benefícios no tratamento de doenças, para as quais até mesmo pesquisadores renomados tiveram dificuldades de encontrar tratamentos (ANESIO et al., 2022). Desenvolveram ainda práticas que nos levaram a outras tecnologias das quais nos beneficiamos até hoje (SOENTGEN e HILBERT, 2016), o que apenas reforça a capacidade tecnológica de observar, analisar e diagnosticar dos povos originários (WARTHA et al., 2013).

Para promover e consolidar as culturas ancestrais dos ameríndios é necessário desconstruir a colonialidade da cultura escolar, e reconfigurar a pedagogia crítica, bem como uma visão educacional que enfatiza a autonomia pessoal e a participação comunitária (FLEURI, 2017).

Destarte, os professores e as escolas devem se empenhar no intuito de eliminar a monoculturalidade, articulando um aprendizado que favoreça os questionamentos acerca de estereótipos sociais, que favoreça uma didática cultural em que se valorize os diversos saberes, com a finalidade de gerar uma aprendizagem verdadeiramente intercultural (BARREIROS, 2006).

Considerações finais

Por meio dessa experiência didática, os alunos indígenas da aldeia Alantesu, mais uma vez, demonstraram que têm grande domínio sobre as técnicas que aprenderam com seus ancestrais, no caso a do preparo da chicha, bebida fermentada a partir da mandioca.

A chicha produzida pelos alunos é de curta fermentação, o que permite inferir que é uma bebida não alcóolica.

Os conteúdos de química trabalhados a partir das práticas e saberes cotidianos de uma comunidade indígena colaborarão para que os alunos dessa aldeia tenham uma aprendizagem contextualizada e, portanto, potencialmente mais significativa.

Referências

ALMEIDA, Euziclei Gonzaga de. **Caracterização físico-química e microbiológica de bebidas fermentadas produzidas pelos Índios Tapirapé**. 2009. 135p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, 2009.

ANESIO, Isabela Lira; LIMA, Mikeas Silva; FARIAS, Fellipe Freire Santos; BRAGA, Cláudia de Figueiredo. A Cultura Indígena no Ensino de Química: Uma Proposta de Sequência Didática. **Revista Debates em Ensino de Química**, v.8, n.3, p.283–298, 2022.

APOLINÁRIO, Juciene Ricarte. Sabores, saberes e o “pão dos trópicos”: contatos interétnicos entre indígenas e colonizadores a partir da circulação e uso da mandioca. **Patrimônio e Memória**, v. 15, n. 1, p. 28-46, 2019.

BARGHINI, A. Cauim: entre comida e ebriedade. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 13, n. 3, p. 561-571, 2018.

BARREIROS, Cláudia Hernandez. **Da didática fundamental à didática intercultural: percurso de uma pesquisadora de campo**. In: CANDAU, Vera Maria Ferrão. Educação Intercultural e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2006, p. 19-27.

COLEHOUR, Alese M.; MEADOW, James F.; LIEBERT, Melissa A.; CEPON-ROBINS, Tara J.; GILDNER, Theresa E.; URLACHER, Samuel S.; BOHANNAN, Brendan J. M.; SNODGRASS, J. Josh; SUGIYAMA, Lawrence S. Local domestication of lactic acid bacteria via cassava beer fermentation. **PeerJ**, n. 2, e. 479, p.1-18, 2014.

FLEURI, Reinaldo Matias. Aprender com os povos indígenas. **Revista de Educação Pública**, v. 26, n. 62/1, p. 277–294, 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Fermented fruits and vegetables: a global perspective**. Roma: FAO, 1999. (FAO Agricultural Service Bulletin, n. 134).

FRANCO, Maira Vieira Amorim.; DANTAS, Otília Maria Alves da Nóbrega Alberto. Pesquisa exploratória: aplicando instrumentos de geração de dados - observação, questionário e entrevista. In: EDUCERE – XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Anais...** 28 a 31 de agosto de 2017. Curitiba: PUCPR. Disponível em: <<http://educere.pucpr.br/p1/anais.html?tipo=2&titulo=&edicao=6&autor=Maira+&area=75>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

HARNER, Michael J. **The Jívaro: people of the Sacred Waterfalls**. Berkeley: University of California Press, 1972, 233p.

KATZ, Sandor Ellix. **A arte da Fermentação: explore os conceitos e processos essenciais da fermentação praticados ao redor do mundo**. Edições Tapioca – SESI, São Paulo, 2015. 599p.

NOELLI, Francisco Silva; BROCHADO, José Proença. O cauim e as beberagens dos Guarani e Tupinambá: equipamentos, técnicas de preparação e consumo. **Revista do Museu e Arqueologia e Etnologia**, n. 8, p.117-128, 1998.

SILVA, Álcionílio Brüzzi Alves da. **A civilização indígena do Uaupés**. São Paulo: Missão Salesiana do Rio Negro, 1962. 496p.

SOENTGEN, Jens; HILBERT, Klaus. A química dos povos indígenas da América do Sul. **Química Nova**, v. 39, n. 9, p.1141-1150, 2016.

O preparo da chicha pelos alunos indígenas Alantesu como proposta para o ensino de fermentação

SOUZA, Andreia Felisberta dos Santos; ANDRADE, Izandra Soares; PANIZI, Tania Regina Pego; ALMEIDA, Eliane Dias; VALENTINI, Carla Maria Abido. A preliminary look on chemistry in the context of indigenous education in Comodoro-MT, Brazil. **Biodiversity (Biodiversidade)**, v.17, n. Special, p. 54 - 73. 2018.

VALENTINI, Carla Maria Abido; CAMPOS, Andreia Felisberta dos Santos. O uso do etnoconhecimento da pesca com o timbó em um contexto escolar da etnia Alantesu, no Vale do Guaporé, Mato Grosso. **Revista de Comunicação Científica – RCC**, v. 1, n. 10, p. 117-129, 2022.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v.35, n.2, p.84-91, 2013.

Recebido: 09/03/2023

Aprovado: 20/04/2023

Publicado: 01/05/2023