

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14857945>

PESQUISA EM ETNOMATEMÁTICA, EMPREENDEDORISMO E BATEDORES DE AÇAÍ: REFLEXÕES PARA CRIAR UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA

*Research in ethnomathematics, entrepreneurship and
açai blenders: reflections to create a pedagogical
practice*

Themis Corrêa Veras de Lima¹

Orcid iD: 0009-0009-3871-7465

Romaro Antonio Silva²

Orcid iD: 0000-0002-4370-0125

RESUMO:

Este artigo aborda a integração de pesquisa em Etnomatemática na atividade empreendedora do batedor de açaí como estratégia para tornar o ensino da matemática mais relevante e significativo para os estudantes. A pesquisa surgiu da necessidade de fornecer subsídios práticos para lidar com as dificuldades matemáticas de educandos de maneira prática e contextualizada. O foco desta pesquisa está em incorporar as atividades dos batedores de açaí como um elemento de reflexão, utilizando pesquisas bibliográficas relacionadas às práticas deste grupo. A metodologia da pesquisa envolve uma abordagem exploratória qualitativa, utilizando a pesquisa bibliográfica através das palavras-chave: batedor de açaí, Etnomatemática e empreendedorismo. Os resultados destacam a importância da Etnomatemática no contexto educacional, possibilitando o educando compreender conceitos matemáticos com várias disciplinas que se integram com uma situação da sua cultura local. Este estudo estabelece um ponto de partida que leve a incentivar os educadores a adotarem uma prática de ensino mais significativa pro aluno, tornando-o mais participativo e protagonista da construção do seu conhecimento; assim como também, estimular mais pesquisadores a buscar por trabalhos científicos de aprimorar as análises realizadas deste contexto de estudo.

Palavras-chave: Etnomatemática. Empreendedorismo. Prática de batedor de açaí.

ABSTRACT:

This article addresses the integration of research in Ethnomathematics in the entrepreneurial activity of the açai batter as a strategy to make the teaching of mathematics more relevant and meaningful for students. The research arose from the need to provide practical support to deal with students' mathematical difficulties in a practical and contextualized way. The focus of this research is on incorporating the activities of açai beaters as an element of reflection, using bibliographical research related to the practices of this group. The research methodology involves a qualitative exploratory approach, using bibliographical research using the keywords: açai batter, Ethnomathematics and entrepreneurship. The results highlight the importance of Ethnomathematics in the educational context, enabling students to understand mathematical concepts with several from disciplines that are integrated with a situation in their local culture. This study establishes a starting point that encourages educators to adopt a teaching practice that is more meaningful to the student, making them more participative and protagonists in the construction of their knowledge; as well as encouraging more researchers to search for scientific work of improving the analyzes carried out this study context.

Keywords: Ethnomathematics. Entrepreneurship. Açai blender practice.

¹ Especialista em Metodologia do Ensino de Ciências e de Matemática - IFAP. Docente do Instituto Federal do Amapá E-mail: themis.lima@ifap.edu.br.

² Doutor em Ciência da Educação - UMINHO Portugal. Docente do Instituto Federal do Amapá. Email: romaro.silva@ifap.edu.br.



1. INTRODUÇÃO

A compreensão da matemática muitas vezes é desafiadora para os alunos, principalmente quando a disciplina é apresentada de maneira abstrata e distante de suas experiências cotidianas. Sanchez (2004, p. 174) destaca que as “dificuldades de aprendizagem em matemática podem se manifestar nos seguintes aspectos” (dentre outros):

Dificuldades relativas à própria complexidade da matemática, como seu alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos. A hierarquização dos conceitos matemáticos, o que implica ir assentando todos os passos antes de continuar, o que nem sempre é possível para muitos alunos; a natureza lógica e exata de seus processos, algo que fascinava os pitagóricos, dada sua harmonia e sua “necessidade”, mas que se torna muito difícil para certos alunos; a linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, que exigem uma captação (nem sempre alcançada por certos alunos), não só do significado, como da ordem e da estrutura em que se desenvolve (Sanchez, 2004, p. 174).

Nesse sentido, as dificuldades enfrentadas pelos alunos na compreensão da matemática podem ser entendidas como resultado de uma abordagem tradicional da disciplina, que a torna abstrata e distante das experiências concretas dos estudantes. De acordo com Paulo Freire (1996, p. 27) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

O docente deve refletir sobre sua prática pedagógica no ensino da matemática, para que o conhecimento adquirido pelo educando valorize a construção de significados e o desenvolvimento do pensamento crítico advindos da compreensão dos conceitos abordados dentro do contexto de vivências dos discentes. Nesse contexto, a proposta de explorar a etnomatemática na atividade empreendedora do batedor de açaí surge como uma estratégia para tornar o ensino mais relevante e significativo para os estudantes da Educação Básica.

Quaresma e Euler (2023) ressaltam o Brasil como o maior produtor, consumidor e exportador de açaí do mundo. Para os autores, “o açaí é uma espécie nativa da Amazônia, símbolo da cultura alimentar dessa região. Diante deste contexto, a atividade do batedor de açaí desempenha um papel crucial na produção de um produto autêntico, conectando as pessoas a uma tradição cultural única da região amazônica.

A aproximação entre a pesquisa em Etnomatemática e a prática empreendedora do batedor de açaí não apenas desvela conceitos matemáticos, mas também ressalta a preservação da cultura local no cotidiano do educando, visando refletir sobre a prática pedagógica interdisciplinar no ensino de matemática. Esse estudo mostrou que os conceitos matemáticos são essenciais, e quando inspirados nas atividades dos batedores de açaí, exploram as interconexões entre a pesquisa em Etnomatemática e diversas disciplinas.

A Etnomatemática permite ao estudante participar de uma aula com metodologia diferenciada, voltada a valorizar as raízes, a cultura, o saber do educando. Segundo D’Ambrosio (2005, p.66), “Etnomatemática significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais”.

Para este autor brasileiro:

Somos assim levados a identificar técnicas ou mesmo habilidades e práticas utilizadas por distintos grupos culturais na sua busca de explicar, de conhecer, de entender o mundo que os cerca, a realidade a eles sensível e de manejar essa realidade em seu benefício e no benefício do seu grupo. Naturalmente, nos situamos aí no contexto etnográfico. O próximo passo é a busca de uma fundamentação teórica, de um substrato conceitual no qual essas técnicas, habilidades e práticas se apoiam (D’Ambrosio, 1998, p. 06).

A etnomatemática busca integrar os conhecimentos matemáticos presentes nas práticas culturais de diferentes grupos sociais, reconhecendo a diversidade de abordagens matemáticas ao redor do mundo.

Ao aplicar essa perspectiva à atividade empreendedora do batedor de açaí, os educadores têm a oportunidade de conectar os conceitos matemáticos ao contexto real dos alunos, facilitando a compreensão e a aplicação dos conhecimentos

Com o intuito de contribuir para a reflexão acerca de uma prática pedagógica contextualizada com a realidade do educando, este artigo apresenta resultados de algumas pesquisas sobre o açaí, que foram realizadas no Brasil, as quais nos levam a refletir sobre as ricas interconexões entre a pesquisa em Etnomatemática e disciplinas que podem ser trabalhadas com a atividade empreendedora do batedor de açaí.

As atividades laborais dos batedores de açaí se alinham ao debate do núcleo de pesquisa em Etnomatemática, cujo foco são as diferentes culturas, saberes, práticas e modos de explicar. Ao utilizar pesquisas bibliográficas relacionadas às práticas desses empreendedores. O resultado do artigo apresentou como a matemática está integrada no desenvolvimento de atividades diárias dos batedores de açaí, para além dos conceitos tradicionais e abstratos ensinados nas salas de aula.

As práticas empreendedoras dos batedores de açaí, integrada à proposta de interdisciplinaridade, contribui para a valorização da cultura local e evidencia que a matemática se relaciona com a vida real. Dessa forma, pode representar uma mudança significativa na percepção e aplicação da matemática na educação. Na visão de D'Ambrosio (2011), a etnomatemática é interpretada como a matemática praticada por diferentes grupos culturais, envolvendo as comunidades urbanas, rurais, indígenas trabalhadores, profissionais e crianças, e demais grupos culturais.

Ao integrar elementos práticos e contextualizados, o ensino da matemática se torna mais envolvente e relevante para os estudantes. Essa relação permite que os educandos não apenas aprendam conceitos matemáticos, mas também compreendam como são aplicados e utilizados de forma prática. Desse modo, pode-se valorizar a relevância da pesquisa em Etnomatemática e interdisciplinaridade no contexto pedagógico.

2. MÉTODO E MATERIAL

O artigo foi realizado como um trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática, vinculado ao Instituto Federal do Amapá (IFAP).

A pesquisa bibliográfica é uma abordagem essencial no campo acadêmico e científico, sendo uma das formas mais comuns de investigação. Segundo Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Para atingir o objetivo deste artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre batedores de açaí, considerando a aplicação da etnomatemática e a abordagem interdisciplinar. Neste sentido, foi necessário delimitar os locais de busca de artigos e trabalhos científicos relacionados à temática em questão, por meio dos termos descritores: batedor de açaí; etnomatemática e empreendedorismo, utilizando a ferramenta “localizar” para arquivos em mídia, disponíveis na plataforma Google Acadêmico.

Hoje, com a Internet, o levantamento de obras (livros e artigos) que tratam de um tema de pesquisa pode ser feito em casa, sem necessidade de deslocamento. Podem-se anotar dezenas de artigos científicos, pesquisando diretamente base de dados de agências de pesquisa (FAPESP, CAPES, CNPq), ou procurando nos servidores, tomando por base um tema, uma palavra-chave, o nome de um autor etc (Marconi, 2017, p.56).

A pesquisa bibliográfica foi realizada no período de agosto a dezembro de 2023. Os trabalhos científicos selecionados, provenientes da pesquisa, foram somente artigos, dissertações, livros completos, em língua portuguesa, publicados nos últimos 10 anos que abordam a atividade dos batedores de açaí, com recorte temporal referente ao período de 2014 a 2023.

A questão que orientou a busca da pesquisa bibliográfica: Como as práticas empreendedoras dos

batedores de açaí podem ser integradas de maneira eficaz ao ensino de matemática, segundo os princípios da Etnomatemática, proporcionando subsídios práticos e contextualizados para lidar com as dificuldades matemáticas dos educandos e contribuindo para uma abordagem mais interdisciplinar e significativa na educação?

A metodologia da pesquisa foi de cunho exploratório, com abordagem qualitativa. De acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 63), “a pesquisa exploratória não requer a elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo”. Já a abordagem qualitativa, conforme Esteban (2010):

É uma atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários socioeducativos, à tomada de decisões e também ao descobrimento e desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos (Esteban, 2010, p. 127).

Revisão de literatura foi o método adotado para análise dos dados. Desse modo, a capacidade de pesquisar e analisar diversos trabalhos científicos, provenientes de variadas fontes bibliográficas fidedignas, relacionados ao objeto de estudo, proporciona uma base sólida para a construção de conhecimento aprofundado sobre as atividades desenvolvidas pelos batedores de açaí e as possibilidades de aprendizado no campo da Etnomatemática e interdisciplinaridade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O resultado da pesquisa bibliográfica é apresentado nesta parte do artigo, destacando aspectos relacionados ao fruto açaí como tema de estudo, e no fim, a discussão com foco em reflexões e proposta de uma prática pedagógica interdisciplinar para o ensino de matemática.

3.1. Sabores e Saberes sobre o açaí

Carvalho (2022) descreve o açaí como um fruto globoso, com diâmetro entre 1 a 2 cm de diâmetro e peso médio de 1,5 gramas. Sua coloração varia entre roxo e verde, dependendo do tipo de maturação. O fruto não é consumido *in natura*, sendo necessário passar por um processo de beneficiamento antes do consumo.

Observar a maneira peculiar das diversas fases de maturidade do açaí é interessante, pois tem impacto direto na produção.

O homem interiorano utiliza denominações próprias para as diversas fases de maturidade do açaí: PARÓ, quando o fruto se apresenta de coloração preta bem intensa, cuja casca é brilhante, mas que ainda não atingiu o ponto ideal da colheita; TUÍRA, quando o ponto de maturação está além do PARÓ, caracterizando-se por apresentar-se de um preto bem intenso, coberto por uma camada acinzentada. É o ponto considerado ideal da colheita (Santos, 2019, p.24)

O açaí após ser processado pode ser consumido de diversas formas. Desse modo, de acordo com Carvalho (2022, p. 14), “seja polpa pura ou com pouco teor de água, forma mais consumida por povos na Amazônia, ou na forma de bebidas energéticas preparadas, em cápsulas como complemento alimentar, na composição de sobremesas frias, como sorvetes e mousse”.

Na Amazônia, onde o açaí é originário e parte integrante da cultura alimentar, o sabor pode ser ainda mais autêntico e fresco. Muitas vezes, o açaí é consumido de forma mais simples, sem adição de muitos ingredientes. O sabor pode variar um pouco dependendo da região específica e da forma como é preparado, mas em geral, na Amazônia, o açaí tende a ter um perfil de sabor mais puro.

A preservação do sabor característico do açaí da região amazônica está intimamente ligada às fases da produção desse fruto. Cada etapa do processo, desde o plantio até o preparo da polpa, desempenha um

papel relevante na manutenção da autenticidade e deste sabor.

3.1.1. Plantio do açaí

De acordo com Vasconcelos *et al* (2006, p. 11), “a maior concentração de açais está no estuário amazônico, com uma área estimada de um milhão de hectares. Abundante, essa palmeira nativa da Amazônia se destaca entre os diversos recursos vegetais”.

O açazeiro (Figura 1) é uma espécie nativa da região amazônica, e suas sementes são dispersas naturalmente pelos animais, como pássaros e mamíferos, que consomem os frutos e espalham as sementes pela floresta. Em condições ideais de solo e clima, as sementes germinam e crescem, formando novas plantas de açaí.

A plantação do açaí, também se dá em sistemas agroflorestais, nos quais ele é combinado com outras culturas agrícolas, árvores frutíferas e vegetação nativa. Isso ajuda a preservar a biodiversidade da região e a promover práticas agrícolas sustentáveis.

Figura 1 - Açazal na Amazônia



Fonte: (Ecodebate, 2014).

Conforme Sousa, Wandelli e Araújo (2019, p. 06) o plantio do açaí deve ser “entre andirobeira e castanheira: 5 m em 5 m, que corresponde a 60 plantas em 0,5 ha, manter três plantas por cova e adubação”.

O açazeiro também se destaca entre as possibilidades de utilização das áreas de várzea. Por que? Porque tem grande capacidade de adaptação ao ecossistema pela facilidade de reconstituir o revestimento florístico e por ser importante fonte de alimentos e de renda para as populações ribeirinhas. O manejo nas áreas de várzea com presença de cobertura florestal pode ser feito para aumentar a população natural de açazeiros, ou para enriquecimento, com plantio de mudas dessa e de outras espécies de interesse comercial. E tudo isso conciliando a proteção ambiental com o rendimento econômico de modo racional e equilibrado (Vasconcelos *et. al*, 2006, p.11-12).

A abordagem de manejo das áreas de várzea para promover o crescimento do açazeiro é uma prática importante e sustentável, devendo ser realizada de maneira racional e equilibrada. Através do aumento da população natural de açazeiros e do plantio de mudas, é possível garantir uma oferta estável de açaí, ao mesmo tempo em que se preserva a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos das áreas de várzea.

3.1.2. Colheita do açaí

A colheita do açaí geralmente é feita de forma manual, com os colhedores escalando as palmeiras

para coletar os cachos de frutas. De acordo com Nogueira, Figueirêdo e Müller (2005, p. 89), “o colhedor escala o estipe³ com auxílio de uma peconha⁴ e corta o cacho, na sua base, tendo o cuidado para que não se desprenda uma quantidade elevada de frutos das ráquias”. Quando realizada pela manhã, a colheita é uma prática agrícola comum e com razões fundamentadas, especialmente em contextos onde as condições climáticas podem afetar significativamente o seu processo (Figura 2).

A preferência por colher pela manhã em vez do período vespertino está relacionada a vários fatores, incluindo a previsibilidade das condições climáticas e as condições físicas das plantas. De acordo com Nogueira, Figueirêdo e Müller (2005), a colheita, preferencialmente, deve ser realizada pela manhã, pois as chuvas, normalmente acompanhadas de ventos fortes, ocorrem com maior frequência no período vespertino e tornam mais difícil a escalada nos estipes, que ficam mais escorregadios.

Figura 2 - Extrativista de açaí em Afuá, Marajó



Fonte: (Brasilagro, 2023).

A colheita do açaí está intrinsicamente ligada à safra, que representa o período de maior atividade e importância na produção desse fruto. Assim como em outras culturas agrícolas, a colheita do açaí marca o ápice de todo um ciclo de cultivo, sendo uma etapa particularmente sensível e crucial para os agricultores.

Durante a safra do açaí, os agricultores enfrentam uma série de desafios semelhantes aos de outras culturas. É fundamental realizar um planejamento detalhado para garantir que a colheita seja realizada no momento certo, quando os frutos do açaizeiro estão maduros e prontos para serem colhidos.

A colheita na Região do Estuário Amazônico acontece em duas épocas diferenciadas, conhecidas como: safra de inverno e safra de verão.

Safra de inverno: Corresponde à época das chuvas e os frutos, nesse período, normalmente são colhidos em diferentes estágios de maturação, têm a coloração roxo-azulada e o açaí produzido é considerado de qualidade inferior. *Safra de verão:* Ocorre no período de estiagem, com um volume de produção de duas a três vezes maior que a safra de inverno. Os cachos apresentam maior homogeneidade quanto ao estágio de maturação e o açaí obtido tem a coloração vermelho-arroxeadada, o qual é considerado de melhor qualidade sensorial (Nogueira; Figueirêdo; Müller, 2005, p. 87).

A distinção entre as safras de inverno e verão reflete não apenas as variações climáticas ao longo do ano na região amazônica, mas também as diferentes condições de maturação dos frutos e seus efeitos na qualidade do produto final, o açaí. A safra de verão, com sua produção mais abundante e açaí de melhor qualidade sensorial, geralmente é mais valorizada pelos produtores e consumidores devido ao seu sabor mais apurado.

³ Caule lenhoso das plantas monocotiledôneas, como o das palmeiras.

⁴ Instrumento feito de saca de trigo ou de folha do açaí, utilizado pelo *peconheiro*, colocada nos pés para facilitar a subida no *açaizeiro*.

3.1.3. Debulha e catação do açaí

Conforme Lourinho e Oliveira (2017, p. 58), “debulhar é o processo pelo qual o *peconheiro* com o uso das mãos tira o fruto do cacho”.

A debulha manual permite um controle mais preciso sobre o processo, possibilitando a remoção de impurezas, sementes e partes indesejadas do açaí de maneira mais minuciosa.

Os frutos do açaizeiro devem ser debulhados, preferencialmente, sobre lonas ou plásticos, ou ainda diretamente nas caixas de plástico, evitando o contato direto dos frutos com o solo ou com qualquer outro contaminante, como combustíveis ou produtos químicos. Nessa operação, é feita a seleção visual e a eliminação de frutos atacados por insetos, doenças ou animais e daqueles contaminados por material fecal de aves. É prudente a não permanência a área, quando da debulha dos frutos, de animais domésticos, como precaução à contaminação cruzada dos frutos (Nogueira; Figueirêdo; Müller, 2005, p. 91)

É fundamental reconhecer o valor das práticas tradicionais e culturais nas comunidades onde o açaí é uma parte integrante da vida cotidiana. A debulha manual (Figura 3) não apenas representa uma técnica ancestral de lidar com o fruto, mas também está enraizada na identidade e na história dessas comunidades.

Figura 3 - Açaí sendo debulhado



Fonte: (Embrapa, 2021).

A catação que deve ser executada ainda no local em que é realizada a debulha, que segundo Lourinho e Oliveira (2017, p. 59) é o “processo posterior a debulhação e consiste na seleção e retirada dos frutos conforme a maturação e a coloração”.

No entanto, é necessário considerar que a debulha manual, assim como a catação, pode ser um processo trabalhoso e demorado, o que pode limitar a capacidade das comunidades de produzir açaí em grande escala para atender à demanda crescente, levantando questões sobre a viabilidade econômica da debulha manual em um mercado cada vez mais globalizado e competitivo.

Desta forma, valorizar essas práticas pode ter significado cultural e econômico para as comunidades, ao preservar as propriedades nutricionais e organolépticas do açaí, já que é um processo mais delicado e menos agressivo às características naturais do fruto. Essa preservação das propriedades naturais do açaí implica na qualidade do produto final, como também para a saúde e o bem-estar dos consumidores.

3.1.4. Armazenamento e transporte do açaí

O armazenamento recomendável dos caroços de açaí deve ser em basqueta que segundo Lourinho

e Oliveira (2017, p. 61), é o “instrumento de plástico em formato de caixa, utilizado para transportar a fruta do Açaí do Açaizal até o porto”. No entanto, segundo Nogueira, Figueirêdo e Müller (2005), o acondicionamento do fruto também se dá, rusticamente, por meio de cestos, feitos com fibras vegetais, ou paneiros, confeccionados com fibras de jacitara ou de guarumã (Figura 4). Ainda, para estes autores, o controle da temperatura é um aspecto fundamental no armazenamento dos frutos, pois influencia diretamente na qualidade, vida útil e segurança alimentar dos produtos: “os frutos de açazeiro são muito perecíveis, por isso devem ser despulpados no tempo máximo de 24 horas, após a colheita, quando estocados sob temperatura ambiente” (p. 94).

Nas regiões amazônicas, onde o açaí é cultivado, o transporte fluvial é uma opção importante, especialmente para alcançar áreas remotas e comunidades ribeirinhas, já que barcos e balsas são utilizados para transportar o açaí ao longo dos rios. Com relação a este aspecto, Nogueira, Figueirêdo e Müller (2005, p. 95), “o horário matutino é fundamental para o transporte, pois os frutos estão com a temperatura mais baixa, o que reduz o processo de degradação”.

Figura 4 - Armazenamento de caroços de açaí em paneiros



Fonte: (Mongabay, 2021).

São necessários cuidados específicos no armazenamento dos frutos do açazeiro para garantir sua qualidade e segurança alimentar. A este respeito, Vasconcelos *et. al.* (2006) destacam:

Os frutos armazenados precisam ficar protegidos do sol, em local fresco, limpo e arejado. O local do armazenamento deve ser utilizado apenas para guardar o fruto do açazeiro. Junto com os frutos, evite manter animais e estocar alimentos, combustíveis, óleos lubrificantes, materiais de limpeza e agrotóxicos. Todo o cuidado é pouco para se evitar a presença de insetos junto aos frutos, pois alguns transmitem doenças ao ser humano (Vasconcelos *et. al.*, 2006, p. 17).

Ainda há de ser tomadas medidas essenciais quanto aos cuidados com os frutos do açazeiro conforme o tempo compreendido entre a colheita até o açaí ser despulpado.

Quando o tempo entre a colheita e o despulpamento for superior a 48 horas, os frutos do açazeiro têm sido transportados em sacos de polipropileno, com capacidade para até 60 kg, recobertos com gelo. No entanto, deve ser evitado o contato direto dos frutos com o gelo, que pode provocar queimaduras no epicarpo, diminuindo a qualidade do produto e aumentando a área de exposição à contaminação por microrganismos (Nogueira; Figueirêdo; Müller, 2005, p. 95).

Esses aspectos práticos e logísticos envolvidos na cadeia de produção e processamento do açaí em diferentes tipos de recipientes, ressaltam a diversidade de métodos e práticas adotados pelos produtores no processo para a obtenção da polpa do açaí, em que cestos e paneiros remetem a métodos mais tradicionais, e muitos, até artesanais, associados a práticas culturais locais. Por isso, o uso de caixas de

plástico é uma das medidas de adoção de materiais mais duráveis e higiênicos, para garantir que os frutos cheguem em condições adequadas para o processamento, agregando valor ao produto final.

3.2. Atividade empreendedora do batedor de açaí

O batedor de açaí desempenha um papel fundamental na cadeia de produção e distribuição desse produto. Sua atividade envolve o processo de bater o açaí para criar uma consistência cremosa, ideal para o consumo. Este é um processo que exige habilidade e conhecimento, pois a textura e o sabor do açaí podem variar dependendo de como ele é processado.

Vasconcelos *et. al.* (2006, p. 21), esclarecem que “há dois processos para a extração da polpa do açaí: um é manual e outro com despoldadeira. Nos dois, devemos sempre ter cuidado com a qualidade da água e com a higiene pessoal, dos utensílios e frutos”.

3.2.1. Batedor tradicional ou artesanal

O batedor de açaí artesanal utiliza técnicas manuais para amassar o fruto do açaí. O método artesanal muitas vezes está associado às tradições culturais. A consistência do suco do açaí advém da maneira de amassar o açaí para tirar a polpa, procedimento realizado por mulheres, chamadas “amassadeiras”.

A amassadeira, num primeiro momento, colocava o fruto imerso em uma vasilha ou bacia com água, para que o mesmo amolecesse. Em alguns casos, esse processo de amolecimento era feito com água quente, que acelerava o tempo de maturação do fruto; logo após essa etapa, o fruto era pressionado entre as mãos da amassadeira e a peneira, sobre o alguidar⁵, sempre que necessário, acrescentava água e, conforme a necessidade, a bebida era produzida com a “grossura” a ser consumida ou comercializada (Ribeiro, 2016, p. 63)

Desse modo, este processo é mais adequado para produções em pequena escala. Ribeiro (2016) destaca que a execução da atividade de amassar o açaí é árdua e demorada desde a obtenção da água em torneiras públicas, para amolecer o açaí e fazer o “vinho”. Assim, a técnica tradicional de bater o açaí geralmente demanda mais tempo em comparação com métodos mais industrializados, podendo resultar em uma produção mais limitada em termos de quantidade.

Em meio a esses desafios, surgem memórias e experiências profundamente enraizadas na cultura e na identidade dos batedores tradicionais de açaí. Cada lembrança do processo de bater o açaí é um testemunho das tradições culturais.

Eram duas ou três peneiras e dois “alguidá”. Aí gente botava o açaí mole no primeiro “alguidá” e amassava e amassava e ia colocando água e aquilo ia ficando mais leve. Depois que já tava bem tirado do caroço, ela jogava pra primeira peneira mais que ficava em cima de outro “alguidá”. Aí ela espremia, mexia, sacudia e ia caindo o bagaço e o açaí grosso em cima da segunda peneira, que era fina para passar sem o bagaço. Ficava os caroço na primeira peneira e o bagaço na segunda peneira e ia continuava sacudindo e amassando e colocava um d’água para decidir a grossura que ia ficar. Amassava meia lata e dava uns quatro litro (Serrão, 2011).

Conforme a narrativa de Madalena Serrão, amassadora, 72 anos, entende-se que cada lembrança do processo de bater o açaí é parte das práticas e tradições culturais, vinculada a uma atividade laboral. As memórias e experiências associadas a essa atividade não apenas refletem habilidades práticas, mas também carregam consigo a cultura e a identidade do povo que a realiza.

⁵ Vaso de barro ou metal, de uso doméstico, em forma de cone truncado invertido.

A conexão entre a prática de bater o açaí e a cultura local evidencia o saber tradicional dos batedores de açaí, que é desenvolvido ao longo de gerações a partir de suas próprias maneiras de lidar com demandas específicas. Acerca da necessidade de cada grupo cultural, D'Ambrosio (2009) reflete que nas culturas, a produção do conhecimento é gerada pela necessidade de uma resposta a situações e problemas distintos, as quais relacionam-se ao contexto natural, social e cultural.

3.2.2. Batedor maquinário

É o sujeito que realiza o despulpamento do açaí usando maquinário, denominado bateadeira de açaí.

[...] alguns sujeitos destacam o trabalho de produção da bebida realizado com máquinas elétricas, por volta da metade da década de 1940, em que se observa a presença de protótipos de máquinas de amassar o açaí, que com o tempo, foram sendo aperfeiçoadas, ganhando importância e destaque no final dos anos de 1980, período no qual o fruto passou a ser processado com máquinas elétricas, com indivíduos controlando a etapa de preparo da bebida, adicionando água dentro dos tambores de alumínio para o despulpamento (Ribeiro, 2016, p. 127)

Uma das principais vantagens desse método é a capacidade de produção em larga escala. A automatização do processo proporciona eficiência operacional, reduzindo o tempo necessário para a preparação do açaí em comparação com métodos manuais. Além disso, permite um maior controle sobre os parâmetros do processo, contribuindo para a padronização da textura, para os quais existem normas sanitárias.

De acordo com Bezerra (2011, p. 28), “os frutos do açaizeiro devem ser recebidos em temperatura ambiente, em sacos tipo ‘cebola’ limpos ou em basquetas de plástico, com capacidade média de 14 kg de frutos e em boas condições de higiene”.

Com relação à bateadeira, o mesmo autor explica:

A bateadeira deve ser construída de modo que a área interna onde é batido o açaí (chamada “área limpa”) seja separada da área onde o fruto é recebido, lavado e deixado amolecendo (chamada “área suja”). Esta divisão é necessária para que não haja contaminação cruzada, isto é, o açaí batido não seja contaminado pelas sujeiras ou resíduos que o fruto inteiro ainda possui (Bezerra, 2011, p. 13).

Para evitar a contaminação cruzada por microorganismos indesejáveis, como bactérias, vírus e fungos, que poderiam ser transferidos de uma superfície ou alimento contaminado para outro alimento ou superfície limpa, faz-se necessário também as etapas de lavagem do fruto antes do processo de despulpamento.

Para Bezerra (2011, p. 30) este processo é denominado pré-lavagem, o qual “tem a finalidade de diminuir as sujidades provenientes da colheita e do transporte (insetos, fezes de animais, etc.), e deve ser realizada em tanques de plástico, ou azulejos ou de material inoxidável”.

A utilização de água potável no processo e o tempo de batimento controlado visam reduzir o risco de contaminação por microrganismos prejudiciais à saúde humana. Diversos fatores associados a essa técnica exigem um controle maior na manipulação deste alimento a ser consumido, em prol de garantir a qualidade e segurança da saúde coletiva da população.

O despulpamento é realizado em equipamentos conhecidos como bateadeiras, que atuam retirando, pelo atrito entre os frutos, a fina polpa e a casca que os recobre. De início, os frutos são triturados uns com os outros, com uma pequena quantidade de água; de onde é produzido o açaí especial, mais grosso. Depois, adiciona-se progressivamente água potável, formando uma emulsão, que é retirada por gravidade. O tempo de batimento é variável, podendo ser de 1,5 a 2,5 minutos, e a quantidade de água a ser adicionada para retirada da polpa depende do tipo de açaí a ser produzido (especial, médio ou popular) (Bezerra, 2011, p. 33).

Estes são cuidados essenciais que colaboram para que o empreendedor, batedor de açaí, entregue um produto com qualidade. Incidentes relacionados à segurança alimentar podem causar danos significativos ao marketing do empreendimento, afetando a confiança dos consumidores e prejudicando a longo prazo o sucesso do negócio. Assim, investir em práticas que garantam a qualidade e a segurança dos produtos de açaí são primordiais, não apenas para proteger a saúde dos consumidores, mas também para preservar a credibilidade da empresa no mercado.

3.3. Reflexões para criar uma prática pedagógica

Para integrar conceitos de diferentes áreas do conhecimento, citando as informações adquiridas no levantamento de pesquisa sobre os batedores de açaí, levou-se em conta a proposta para o ensino médio apresentada no Parecer CNE/CP nº 11 de 30 de junho de 2009, a qual:

[...] não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução de planos de ensino (Brasil, 2009, p. 8).

Os batedores de açaí usam "utensílios próprios", ferramentas específicas desenvolvidas ou adaptadas por este grupo para lidar com as atividades relacionadas. Esses utensílios podem ser resultados de saberes tradicionais transmitidos ao longo de gerações ou de inovações locais que otimizam o processo da produção da polpa ou suco do açaí.

Um destes instrumentos, utilizado para a medição da quantidade do açaí é a lata, que conforme Lourinho (2017, p. 64), "é um instrumento confeccionado com fibras vegetais, denominado de *paneiro* com capacidade de 14 kg dos frutos, usado como medida para a venda". Já para Sousa (2023, p. 7), explica que: "A lata armazena aproximadamente 15 kg de fruto de açaí, sua altura é de 35 cm, e medida da base quadrada de 23,4 cm. Sendo assim, a lata é considerada um artefato utilizado para medir quantidades do fruto, ou seja, uma forma própria daquele grupo matematizar a quantidade de seu produto".

Outra forma de medir o açaí é com a *rasa*, que de acordo com Lourinho (2017, p. 66), "[...] é um instrumento confeccionado com fibras vegetais, denominado de *paneiro* com capacidade de 28 kg dos frutos, usado pelo *peconheiro* para debulhar o açaí como medida para a venda".

A Figura 5 representa um *paneiro* sendo utilizado na debulha do açaí como um cesto tradicional, onde os frutos ao serem separados dos cachos vão se depositando no interior deste instrumento.

Figura 5 - Pessoa debulhando o açaí no *paneiro*



Fonte: (Glamour, 2020).

A pesquisa em etnomatemática refere-se ao estudo de saberes matemáticos e não matemáticos presentes em diferentes culturas, destacando a diversidade de abordagens para resolver problemas no contexto de grupos culturais. Assim, as práticas da atividade de extração da polpa do açaí apontam para variação nas medidas da “lata”, o que evidencia a dinâmica de adaptação e inovação dentro do grupo.

Neste processo, o utensílio a ser utilizado é aquele que traz a maior praticidade na medição do açaí, como por exemplo, para medir 28 kg de açaí, é mais prático usar 1 (uma) rasa ao invés de 2 (duas) latas. Experienciar essa proporcionalidade na prática ou dentro de um contexto significativo, possibilita ao educando entender que a matemática é útil para a resolução de problemas, e não que ela seja um problema.

A habilidade de contextualizar uma situação real no dia a dia do batedor de açaí, contribui para uma conexão entre o contexto apresentado e os conceitos matemáticos envolvidos na venda do suco do açaí, o que é apresentado por Melo (2022, p. 26):

Considere que um batedor de açaí compra 30 rasas no preço unitário de R\$ 50,00. Suponha que cada rasa do fruto batido corresponde a 8 litros de suco grosso, 10 litros de suco médio e 13 litros do suco fino (sendo que serão 10 rasas para cada tipo de suco do vinho). Considere ainda que essa venda aconteça num dia em que o gasto com despesa seja de 100,00. Com base nos dados: a) Obtenha o lucro com a venda do açaí.) Faça um esboço gráfico para avaliar o lucro com a venda dos sucos. Sabendo-se que o litro fino custa 5,00, o médio 7,00 e o grosso 10,00.

A interdisciplinaridade entre Língua Portuguesa e Matemática é evidenciada na situação problema de Melo (2022), e se faz necessário a interpretação de termos específicos do contexto do açaí e das expressões matemáticas que permitem a resolução do problema.

A habilidade de comunicar e entender conceitos matemáticos no contexto apresentado é crucial para uma resolução bem-sucedida. Desse modo, a sua compreensão é essencial para quantificar as rasas compradas de açaí, os diferentes tipos de suco e os custos. Assim, o vocabulário específico relacionado à produção de açaí, como “rasa” e “suco grosso/médio/fino”, é primordial para interpretar corretamente o problema.

De acordo com Ribeiro (2016, p. 130), “os batedores de açaí tradicionais passaram a desenvolver técnicas e saberes essenciais para compra do fruto na feira, bem como se aprimoraram na ‘arte’ de bater o açaí: antes efetuada por mulheres de forma artesanal e manual”, o que ilustra a Figura 6.

Figura 6 - Mulher amassando o açaí



Fonte: (Pinterest, s.d.).

O uso do termo “arte” para descrever a técnica de bater o açaí, pode ser pensado numa dimensão cultural que se conecta às tradições locais e aos significados simbólicos entrelaçados com a preparação desse alimento. Além disso, a transição de mulheres para batedores, sem especificação de gênero, proporciona um terreno fértil para análises sociológicas acerca da transformação dos papéis de gênero na comunidade.

O batedor de açaí que utiliza técnica tradicional ou maquinários, e que tenha uma visão empreendedora, une a venda da polpa do açaí a outros produtos, como a farinha de mandioca, buscando atender o hábito de consumo dos clientes, o que implica que a alimentação é um elemento cultural. Em se tratando do açaí como elemento cultural, Freddo (2018, p. 10), comenta que:

o açaí é muito apreciado pela população amazônica, podendo ser consumido na forma de suco, tradicionalmente conhecido como “vinho do açaí”, com açúcar e farinha de mandioca ou tapioca, com camarão ou peixe salgado, hábito muito comum entre os paraenses, ou como alimento energético em outras regiões do Brasil.

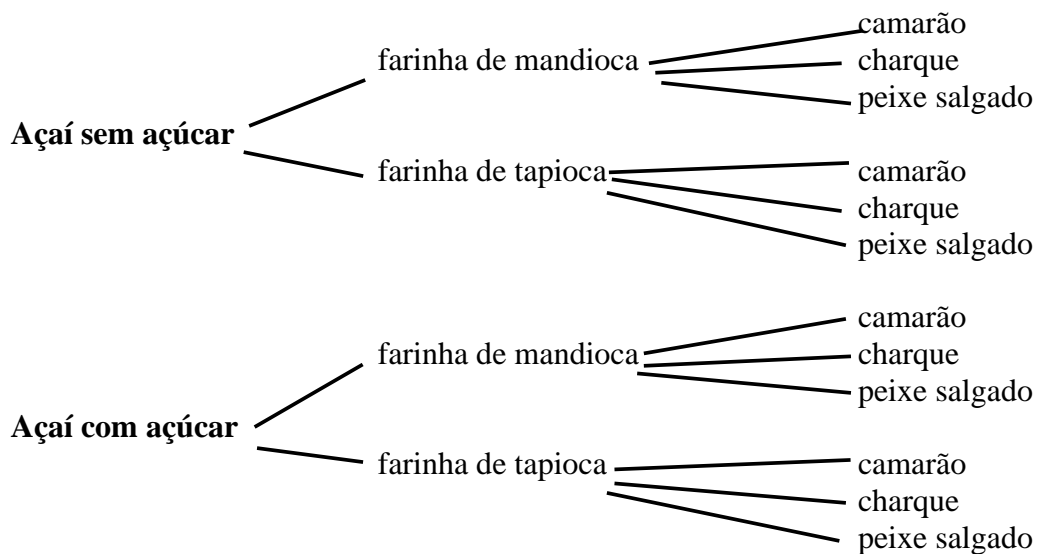
Observa-se que nesse contexto dos hábitos alimentares, os resultados de pesquisa em etnomatemática que envolvem os batedores de açaí, podem contribuir para reflexões de como criar uma prática pedagógica com foco no conceito de análise combinatória, cálculos para quantificar as formas de consumo do açaí, integrado aos saberes das culturas de outras regiões do Brasil.

Como exemplo de situação real, considere que:

Na cidade amazônica de Macapá, um restaurante popular decidiu oferecer uma nova opção de prato: Açaí na tigela, uma especialidade regional. Os clientes têm a opção de personalizar seu açaí com acompanhamentos tradicionais, que incluem açúcar, farinha de mandioca ou tapioca, e camarão ou charque ou peixe salgado. Diante do contexto mencionado, quantas maneiras possíveis de açaí na tigela podem ser feitas, considerando todas as opções disponíveis?

Com base na interpretação dos dados, sabe-se que as sequências possíveis de escolhas seriam (Figura 7):

Figura 7 - Resolução da situação-problema de venda de açaí em um restaurante em Macapá



Fonte: Elaborado pelos autores.

Cada sequência obtida é uma tripla ordenada que contém as seguintes sequências:

- (Açaí sem açúcar, farinha de mandioca, camarão);
- (Açaí sem açúcar, farinha de mandioca, charque);
- (Açaí sem açúcar, farinha de mandioca, peixe salgado);
- (Açaí sem açúcar, farinha de tapioca, camarão);
- (Açaí sem açúcar, farinha de tapioca, charque);
- (Açaí sem açúcar, farinha de tapioca, peixe frito);
- (Açaí com açúcar, farinha de mandioca, camarão);

- (Açaí com açúcar, farinha de mandioca, charque);
- (Açaí com açúcar, farinha de mandioca, peixe frito);
- (Açaí com açúcar, farinha de tapioca, camarão);
- (Açaí com açúcar, farinha de tapioca, charque);
- (Açaí com açúcar, farinha de tapioca, peixe frito).

Portanto, a quantidade de sequências possíveis são 12. Para resolver a situação real, também pode-se utilizar o Princípio Fundamental da Contagem (PFC), que segundo Lima *et. al.* (2010, p. 89), “[...] se há x modos de tomar uma decisão D_1 e, tomada a decisão D_1 , há y modos de tomar a decisão D_2 , então o número de modos de tomar sucessivamente as decisões D_1 e D_2 é xy ”.

Desse modo, suponha então, que as opções de personalização para o açaí servido na tigela são:

1. Açúcar: sim ou não (2 modos);
2. Farinha: de mandioca ou de tapioca (2 modos);
3. Acompanhamento salgado: camarão ou charque ou peixe salgado (3 modos).

Assim, temos que a quantidade de maneiras possíveis de açaí colocado na tigela, considerando o contexto mencionado é: $2 \times 2 \times 3 = 12$.

Diante da análise apresentada e dados da pesquisa bibliográfica, pudemos refletir sobre como uma proposta interdisciplinar de atividade pedagógica, poderia ser aplicada pelo professor aos educandos no ensino médio:

- 1) Conhecer a atividade laboral do batedor de açaí, bem como os maquinários utilizados para processar a polpa do açaí;
- 2) Em sala de aula, incentivar a participação dos estudantes em uma atividade de construção de Nuvem de Palavras (Figura 8), iniciada com o termo “açaí” e usando o software wordcloud⁶ por exemplo, favorecerá a participação de forma colaborativa ao inserir palavras individuais manualmente sugeridas pelos estudantes de acordo com o contexto dos batedores de açaí.

Figura 8 – Nuvem de Palavras: Batedores de Açaí



Fonte: Elaborado pelos autores.

- 3) Discutir palavras que chamaram a atenção dos estudantes durante o processo da produção da polpa do açaí;
- 4) Realizar experimentos para entender como as diluições de açaí são possíveis e como isso influencia no produto final;
- 5) Propor atividade de pesquisa sobre o tema de estudo, com organização de dados em tabelas e gráficos.

⁶ É um gerador de nuvem de palavras e criador de nuvem de tags online gratuito. Wordclouds.com funciona no seu PC, Tablet ou smartphone.

Esta proposta de atividade pedagógica, organizada em três etapas, se aplicada no ensino médio, pode contribuir a partir de uma situação real da cultura da Amazônia no contexto de ensino de matemática. Como temas a serem explorados durante a atividade pedagógica, pode-se abranger as medidas e proporções que os batedores de açaí utilizam na preparação da bebida, além da quantidade de açaí, água, controle de temperatura, a forma de trabalho, os instrumentos, os maquinários e outros aspectos.

Os educandos mediados e orientados pelos professores podem desenvolver pesquisas, para coletar dados sobre as vendas de açaí ao longo do tempo e analisá-los para identificar padrões e tendências. Além disso, eles podem criar gráficos e tabelas para representar visualmente essas informações e usar conceitos estatísticos para interpretar os resultados.

A partir da proposta interdisciplinar de atividade pedagógica, os estudantes do ensino médio poderiam entender o comportamento do mercado e as práticas empreendedoras dos batedores de açaí. Além de discutir sobre a tomada de decisões acerca dos preços da venda do produto e estratégias de marketing, os valores não seriam aleatórios, mas reais e representando um contexto vivido por eles.

O batedor de açaí gerencia o processo da preparação e venda da polpa do açaí. De acordo com Furtado *et. al.* (2020), o principal responsável por levar o açaí às mesas dos paraenses são denominados batedores de açaí, os mesmos são microempreendedores que empreendem em ponto fixo de venda e a produção instaladas em área familiar. E devido a uma boa gestão e marketing da sua produção com qualidade, o seu produto vai ganhando espaço nas vendas.

O ensino contextualizado busca valorizar a diversidade cultural, a identidade dos estudantes, e reconhecer sua individualidade, pois ele faz parte de um coletivo de sujeitos que tem pensamento crítico. Ao invés de impor uma cultura dominante, os educadores devem respeitar e incorporar as diferentes perspectivas culturais na prática educacional, proporcionando um ambiente inclusivo e enriquecedor para todos os estudantes.

Freire (1996), contribui com a discussão, quando adverte que:

A grande tarefa do sujeito que pensa certo não é transferir, depositar, oferecer, doar ao outro, tomado como paciente de seu pensar, a inteligibilidade das coisas, dos fatos, dos conceitos. A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de entender, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado (Freire, 1996, p. 21).

Assim como é necessário que o educador direcione o educando a produzir sua própria compreensão do conhecimento, o mesmo ocorre na abordagem de objeto de conhecimento, como no caso deste estudo, a comercialização do açaí, popular fruto amazônico, fenômeno que está intrinsecamente ligado a aspectos econômicos, climáticos, geográficos e outros.

Para tanto, há necessidade de uma abordagem dinâmica e participativa, na qual os diversos atores envolvidos, desde os produtores até os consumidores, são convidados a entender e a valorizar não apenas o produto em si, mas todo o contexto cultural, ambiental e econômico que o envolve.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de integrar a pesquisa em Etnomatemática à atividade empreendedora do batedor de açaí, enriquece o debate sobre o ensino da matemática e a valorização da diversidade cultural no contexto escolar. Essa abordagem provoca reflexão sobre a importância do desenvolvimento da prática docente interdisciplinar e da conexão com a tradição cultural do açaí na região amazônica.

Os trabalhos analisados nos conduzem a entender que a matemática se integra às atividades cotidianas dos batedores de açaí, sobre os quais os educadores podem se desejar planejar práticas pedagógicas de abordagem interdisciplinar e significativa.

Este estudo estabelece um ponto de partida que incentiva os educadores a criar uma prática de ensino que busque maior participação e iniciativa dos estudantes na construção dos seus saberes

matemáticos. Aos pesquisadores da Educação Matemática, se apresenta o desafio de aprofundar a discussão sobre a produção do açaí e o empreendedorismo como um tema interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, V. S. **Planejando uma bateadeira de açaí**. Macapá: Embrapa Amapá, 2011.
- BRASIL. Parecer nº 11 de 30 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**, nº 18, Brasília, 25 de agosto de 2009, Seção 1, p. 8.
- BRASILAGRO. **Extrativismo vegetal fica estável, mas operação em grandes empresas cresce**, 2023. Disponível em: <https://www.brasilagro.com.br/conteudo/extrativismo-vegetal-fica-estavel-mas-operacao-em-grandes-empresas-cresce.html> . Acesso em: 09/10/2023.
- CARVALHO, L. M. G. de. **Diagnóstico da cadeia produtiva do açaí e aspectos socioeconômicos dos batedores no município de Laranjal do Jari – AP**. Laranjal do Jari: Biblioteca Institucional IFAP, 2022.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: a arte ou técnica de explicar ou conhecer**. 5.ed. São Paulo: Ática, 1998.
- D'AMBROSIO, U. O programa etnomatemática como uma proposta de reconhecimento de outras formas culturais. Yupana. **Revista de Educación Matemática de la UNL**, 2005, p. 63-71.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2009.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- ECODEBATE. **Polinização do açaí pode aumentar a produção em até 40%**, 2014. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2014/09/03/polinizacao-do-acai-pode-aumentar-a-producao-em-ate-40/> . Acesso em: 10/08/2023.
- EMBRAPA. **Açaí: Debulha**, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/acai/pos-producao/tecnologia-pos-colheita/debulha> . Acesso em: 15/08/2023.
- ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa Qualitativa em Educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.
- FREDDO, A. L. F. Açaí. Companhia Nacional de Abastecimento. **Boletim da Sociobiodiversidade**, v. 2, n. 4. Brasília: Conab, 2018.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FURTADO, J. L. C. *et al.* Fatores determinantes na formação de preço do litro do açaí. CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 17., 2020. **Anais [...]**. São Paulo, jul. 2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLAMOUR. **Boletim informativo**, 2020. Disponível: <https://www.glamourmagazine.co.uk/gallery/top-20-belly-flattening-foods?epik=dj0yJnU9NmxiM01oREw1WXpkeExvV0ZLUzdrSWFTdXpfVWdhaU4mcD0wJm49ajJFc3Foam02NnhfUEE3Si1FX0FuQSZ0PUFBQUFBR2VkbTJZ> . Acesso em: 12/08/2023.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **Temas e Problemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

LOURINHO, D. de S.; OLIVEIRA, R. R. de. **Glossário terminológico do açaí**: uma perspectiva socioterminológica. UFPA: Abaetetuba, 2017.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 56.

MELO, M. V. de S. **Educação e aplicação da função polinomial do 1º grau**: Uma metodologia de ensino com batedores de açaí no município de Barcarena-PA. UFPA: Abaetetuba, 2022, p. 26.

MONGABAY. **Demanda global por açaí está destruindo as florestas de várzea da Amazônia**, 2021. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2021/09/demanda-global-por-acai-esta-destruindo-as-florestas-de-varzea-da-amazonia/> . Acesso em: 12/08/2023.

NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIRÊDO, F. J. C; MÜLLER, A. A. **Açaí**. 1. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005, p. 90.

PINTEREST. **Mulher amassando açaí com peneiras**. Disponível em: <https://i.pinimg.com/736x/11/7c/35/117c353662f22fe0a7ee569d44240390.jpg> . Acesso em: 13/12/2023.

QUARESMA, A. P.; EULER, A. M. C. Açaí, mais que um fruto, símbolo da cultura alimentar e bioeconomia da Amazônia. In: VASCONCELOS, M. B. De G. **Bioeconomia e o mercado dos produtos florestais não madeireiros**: desafios e possibilidades. São Paulo: Synergia Consultoria, 2023, v.5, p.74-99. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1155560> . Acesso em: 02 fev. 2025.

RIBEIRO, F. R. **História e Memória**: leituras sobre o trabalho com o açaí e suas transformações. Dissertação (Mestrado. Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

SANCHEZ, J. N. G. **Dificuldades de aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTOS, G. P. R. **O Perfil de Produção dos Batedores Artesanais de Açaí do Município de Belém-Pará**. Mestrado (Dissertação em Engenharia Industrial) - Industrial do Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

SOUSA, E. F. P.; BICHO, S. Lata, saca e basqueta: medidas não padronizadas utilizadas na extração e comercialização de açaí em uma comunidade campesina do Sudeste Paraense. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 147-161, 2023.



SOUSA, S. G. A. de; WANDELLI, E. V.; ARAÚJO, M. I. de. **Sistemas agroflorestais para a agricultura familiar**. 1. ed. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2019.

STEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação**: fundamentos e tradições. Porto Alegre: AMGH, 2010, p. 127.

VASCONCELOS, M. A. M. de; GALEÃO, R. R.; CARVALHO, A. V.; NASCIMENTO, V. **Práticas de Colheita e Manuseio do Açaí**. 1. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

