

Reaproveitamento dos Caroços de Açaí como Ferramenta Didática: Uma Abordagem Sustentável no Ensino de Geografia física em Belém

Marcos Vinício da Silva Soares¹
Marcos Ewerton Andrade Campos²
Matheus Gabriel dos Santos Cunha³
Maria Helena Nascimento de Souza⁴
Luziane Mesquita da Luz⁵

INTRODUÇÃO

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart) popular, médio ou grosso sempre está em alta na casa dos paraenses contendo o seu valor variado, é um dos alimentos indispensáveis na mesa do belenense, porém, junto do delicioso fruto, está a problematização do descarte irregular do caroço desta fruticultura, segundo Altiman, 1956:

“Somente 17% do fruto é comestível [...]. O resto, constituindo 83% do fruto, representa o caroço, contendo a semente oleaginosa. Na cidade de Belém, nos locais onde se prepara esse alimento, encontra-se os caroços secos amontoados, interessando a pouca gente este refugio, usado apenas como adubo de pouca aplicação.” (Altiman, 1956, pg 109)

Partindo disso, a região norte é a maior consumidora de açaí na sua forma bruta e em polpa tendo o estado do Pará como o principal produtor de açaí do Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Belém por ser majoritariamente formada por planícies e terraços fluviais têm em sua caracterização quarenta e duas ilhas alocadas ao município de Belém no qual grande parte dessas ilhas trabalham com o extrativismo nas áreas dos açazais nativos (EMBRAPA, 2013). O descarte desse fruto na cidade de Belém acontece sem a devida gestão dos resíduos orgânicos, com isso, o poder publico têm grande responsabilidade

1 Graduando do Curso Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, marcs.saores1@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal Pará - UFPA, marcos.campos@ifch.ufpa.br;

3 Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, ;

4 Mestranda do Curso Ensino de Geografia da Universidade Federal do Pará – UFPA, Encontrodeestudosamazonicos@gmail.com;

5 Professora orientador: Doutora, Faculdade de Geografia e Cartografia – UFPA, luzianeluz36@gmail.com.

na má gestão desse material, segundo a Agência de Defesa Agropecuária do Pará (ADEPARA, 2017). Assim, os caroços de açaí são despejados pelas vias públicas, terrenos baldios, canais de drenagem e servindo de aterro irregular em áreas sem asfalto transformando esses locais em lixões a céu aberto.

Em 2021 foi aprovado através do projeto de lei 188/2021 no município de Belém a determinação para o descarte adequado do caroço de açaí, proibindo o seu descarte e prevê a obrigação do poder executivo municipal dispor de locais específicos para o descarte apropriado. Segundo essa lei, o intuito deste projeto é destinar esta matéria-prima para a reciclagem a fim de garantir um meio ambiente mais limpo e protegido. A destinação dos resíduos sólidos e resíduos domésticos de Belém era designada ao aterro sanitário de Marituba, município integrado a região metropolitana de Belém. Porém, o aterro chegou ao fim de sua vida útil em 30 de Novembro de 2023 gerando uma crise no seu recolhimento (NAEA, 2023).

O estado do Pará é o primeiro estado a implementar, obrigatoriamente, a educação ambiental no seu componente curricular, segundo a Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC, 2023). Nesse sentido, tendo em vista que este fruto é um dos materiais mais propícios a torna-se em resíduo sólido urbano, surge a proposta em transformá-lo em recurso didático nas disciplinas de geografia, estudos amazônicos e educação ambiental.

Sendo assim, foi implementada essa abordagem metodológica na escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Azevedo, localizada na cidade de Belém, no bairro da Condor, no estado do Pará (coordenada geográfica em UTM: 780889.278E 9836846.362N 22M), onde se percebeu que transformar esta matéria-prima em recurso didático se faz necessário a medida que entendemos a problemática do descarte irregular na capital paraense e o público que a escola atende, grande número de alunos ribeirinhos que lidam diariamente com essa realidade.

O processo de ensino e aprendizagem através dos materiais didáticos estão presente no cotidiano destes alunos da rede pública onde estão atrelados a sustentabilidade e na maneira de se fazer educação. Entender essa rede geossistêmica (Sochava, 1977) do caroço do fruto do açaizeiro, é entender de que maneira seria possível aplicar em sala de aula nas disciplinas de geografia física esses métodos com os materiais didáticos de caroços de açaí para a dinamização do

ensino se baseando na sustentabilidade através da reutilização desses caroços, para entender e compreender as nuances do meio físico e natural.

Diante disso, o presente trabalho visa mostrar as maneiras de ensinar os conceitos básicos das ciências geográficas, com ênfase nos recursos didáticos a partir do descarte do fruto do açaí, abordando conceitos da geografia física e biogeográfica que tangem este fruto. Ademais, discorre-se sobre a importância da instituição de ensino na perspectiva de se fazer presente para estimular as práticas educacionais no alcance da cidadania plena deste alunado quando tratado de termos ambientais.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Este trabalho surge com os materiais didáticos feitos com os caroços de açaí no ano de 2023 e 2024 na escola Monsenhor Azevedo, onde foram construídos pelos alunos com a ajuda do professor. Esses materiais didáticos foram elaborados em dois momentos, o primeiro foi um material a ser criado com caroços de açaí para uma exposição que ocorreu no natal, o segundo ocorreu em uma oficina sobre o relevo paraense onde foi comparado o relevo da cidade de Belém com o relevo de Canaã dos Carajás. Para os materiais didáticos foram utilizados cerca de 5kg de caroços de açaí, estes foram lavados para a remoção do bagaço após batido e foi deixado ao sol por exatamente três dias para secar completamente para a finalidade da produção.

Os discentes fizeram artesanato com os caroços em papel cartolina, fizeram colagem com os caroços de açaí e pintaram em seguida as imagens e figuras que os mesmos pensaram e idealizaram que estavam relacionados a data comemorativa do natal. Este método foi pensado no reaproveitamento deste resíduo sólido para promover a ideia do protagonismo discente onde segundo Pedro Demo (1996), todo conhecimento pode ser repassado mas a aprendizagem efetiva não pode estar distante da autoaprendizagem onde o alunado deva adquirir o autoconhecimento e se fazer protagonista do ensino.

As construções desses lúdicos pedagógicos no âmbito do ensino e aprendizagem, segundo Magalhães (2009) para Vigostky, estas produções surgem para dinamizar o ensino onde o conhecimento se faz no coletivo, onde este alunado aprende com a referência que produziu além de aprender com o conhecimento dos demais colegas. Partindo deste método, para termos a certeza da fixação deste conhecimento foi

levado em consideração o trabalho em equipe na construção da produção, posterior às produções houve uma roda de debates sobre os materiais em que ficou perceptível o aprendizado da turma.

REFERENCIAL TEÓRICO

“Tens o dom de seres muito onde muitos não tem nada, uns te chamam açazeiro outros te chamam juçara.” Estrofe da música Sabor Açai do cantor e compositor Nilson Chaves (1992) traz a ideia do açai se fazer tanto presente na mesa dos paraenses através do trabalho dos apanhadores de açai. Segundo EMBRAPA (2013), o trabalho extrativista localizado nas ilhas do município de Belém, tem em sua ocupação mais de 25 mil pessoas exercendo este modelo, seja diretamente ou indiretamente, compondo cerca de 70% da renda dessas famílias ribeirinhas.

Diante disso, são mais de 10 mil batedores de açai ao redor do estado do Pará sendo a grande maioria da cidade de Belém, esta atividade gera mais de 30 mil empregos para estes trabalhadores (ADEPARÁ, 2017). Com tudo, surge a Lei Nacional Nº 12.305/10 na qual estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) visa ressaltar a importância da construção e implementação de gestão ambiental para ser efetivado o reaproveitamento desta matéria-prima, ressalta também a responsabilidade entre os geradores como os batedores junto do poder público.

Nesse viés, Piaget (1970) com sua visão para o ensino ser de fato efetivado, qualquer conhecimento deve ser adquirido antes que este alunado já esteja ciente quando adentrar o futuro assunto para ter a compreensão completa. Este aluno passa por etapas para garantir a evolução e o avanço cognitivo, através da assimilação, acomodação e equilíbrio, processo que leva o alunado a pensar além de sua realidade e compreensão onde passa do operatório concreto para o operatório formal.

Porém, segundo Magalhães (2009) na visão de Vigotsky o conhecimento para ser efetivado é necessário ter um facilitador deste conhecimento tanto para os assuntos em geral como em produções de materiais didáticos. A teoria de Vigotsky sobre a zona de desenvolvimento proximal propõe que o alunado além de precisar de um facilitador para atingir o todo do conhecimento, este indivíduo precisa compartilhar saberes com os demais para o ensino ser efetivado de maneira que a construção do conhecimento seja coletiva.

Ademais, os caroços de açaí servem de instrumento para ficção das teorias de Piaget (1970) e de Vigotsky através de Magalhães (2009), servem de maneira sensorial, cultural e visual nessa fixação do conhecimento deste indivíduo o associando a realidade de sua própria região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Está matéria-prima está espalhada por Belém em vários bairros (Figura 01), assim, a ideia de se ensinar a partir do local do alunado vem ser explicado também por Pontuschka (2001) que disserta sobre a existência de dificuldades no âmbito do ensino-aprendizagem, com isso faz-se necessário utilizar a realidade deste aluno para despertar a visão reflexiva, crítica e criativa.

Figura 01: Caroços Espalhados na Via Pública em Belém.



Fonte: Autor 20024.

As maneiras de ensinar os conceitos das ciências geográficas surgem de várias formas e lugares, explicar o relevo ou a cultura de uma região torna-se fácil a medida que o discente se enxerga como agente de sua própria aprendizagem, transpassar esses conhecimentos para esses alunos de maneira didática e dinâmica através desses materiais se faz presente na construção da prática da cidadania deste alunado cabendo a escola trabalhar essas praticas reflexivas e criticas para este alcançar a cidadania (Cavalcante, 2012).

Na primeira aplicação para o artesanato, foi deixado os caroços ao sol para secar após a lavagem dos mesmos pois estavam misturados com o bagaço do açaí após a batida (Figura 03). Na montagem do artesanato puderam aprender sobre a sua cultura e a importância do papel da reciclagem, da reutilização desses caroços através da

colagem, no qual, puderam se enxergar como protagonistas na produção e na construção do ensino (Figura 04 e 05).

Figura 02: Caroços de Açaí Descansando Sobre o Sol



Fonte: Autor 2023.

Figura 03: Artesanato com Caroços.



Fonte: Autor 2023.

Figura 04: Produção Pelos Alunos.



Fonte: Autor 2023.

O processo de ensino-aprendizagem é desafiador quando se tratado de geografia física nas escolas periféricas, entender os conceitos de teóricos da pedologia ou da geomorfologia tem-se como trabalho árduo no ensino básico visto de alguns professores em certos momentos evitam certos conceitos por não conseguirem fazer a transposição adequada do conhecimento para estes alunos do ensino básico fazendo recair sobre a educação bancária a respeito desses conceitos. O educando precisa se entender no espaço ao seu redor para se sentir pertencente, estar inserido e perceber a sua realidade os fazem entender e compreender de melhor maneira o espaço ao seu redor se tornando mais fácil a transposição do conhecimento que após aplicação dos materiais didáticos com os caroços de açaí ficou evidente o grande avanço cognitivo

deste alunado gerando o interesse através de novas abordagens metodológicas em sala de aula com conteúdo dinâmicos, além de, gerar o senso crítico-ambiental nos discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da pesquisa ao ensino os recursos didáticos são fundamentais para visualização do trabalho proposto seja no ensino fundamental ao ensino superior, entender, organizar o pensamento e absorver o conhecimento torna-se diferente para cada aluno tendo em vista que todos inclinam-se para o recurso visual dos recursos didáticos. Os lúdicos pedagógicos sustentáveis estão cada vez mais se fazendo presente na realidade e no cotidiano das escolas e instituições de ensino de Belém onde as praticas educativas estão em constante mudança para um ensino sustentável.

Trabalhar com os caroços de açaí, fruto característico de sua região, reforça a cultura e a identidade desses jovens que passam a desenvolver outro olhar trazendo a relevância necessária para as pautas ambientais do seu cotidiano podendo agir em seu ambiente da melhor maneira.

Palavras-chave: Açaí, Caroço, Resíduo Sólido, Recurso Didático, Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará, Açaí: riqueza do Pará com mercado garantido dentro e fora do Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.adepara.pa.gov.br/artigos/açaí-riqueza-do-pará-com-mercado-garantido-dentro-e-fora-do-brasil> . Acesso em 03 de Junho de 2024.

ALTIMAN, R. F. A. Estudo químico de plantas amazônicas / BOLETIM TÉCNICO DO INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE. Belém, PA – N° 31, 1956.
BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Diário Oficial da União, Poder Legislativo. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm Acesso em 03 de Junho de 2024.

CAVALCANTI, Lana de Souza. O ensino de geografia na escola. Campinas, SP: Papirus, 2012. p. 45 – 47.

Câmara Municipal de Belém. PROJETO DE LEI N° 188 de 10 de Fevereiro de 2021, Gabinete do Vereador Miguel Rodrigues. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/tiufi/Downloads/Projeto-de-Lei-Proc.-188-2021-Miguel.pdf> Acesso em 11 de Junho de 2024

Chaves, Nilson. Sabor Açaí. Belém - PA: Nilson Chaves:1992. Disponível em: <https://open.spotify.com/intl-pt/track/7ByE3XSdX5rL7GoqpZWgMD?si=c8cb6f9d61e04438> Acesso em 03 de Julho de 2024

DEMO, Pedro, 1941 – Educar pela pesquisa/Pedro Demo. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção de Açaí (Cultivo) 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/acaai-cultivo/pa>

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL. Atividade Agropecuária no Estado do Para. 2017, Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1073940/atividade-agropecuaria-no-estado-do-para> Acesso em 05 de Junho de 2024.

MAGALHÃES, M. M. G. A perspectiva da linguística: linguagem, língua e fala. Rio de Janeiro, 2007. MAIA, L. E; VEIGA, I.

Novos Cadernos NAEA • v. 26, n. 3 • p. 211-234 • set-dez. 2023

PIAGET, J. Experiências Básicas para Utilização pelo Professor. 24° Ed. Rev, 2008.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. Novos caminhos da geografia. São Paulo: Contexto, 2001

Secretaria de Educação, Municípios Podem Aderir ao Componente da Educação Ambiental na Rede Municipal, 2023, Disponível em: <https://www.seduc.pa.gov.br/noticia/12806-municipios-podem-aderir-ao-componente-da-educacao-ambiental-na-rede-municipal#:~:text=Grade curricular-O Pará será,prática sustentável de forma contínua.> Acessado em 05 de Junho de 2024

SOTCHAVA, V. B. Estudo do geossistema. Instituto de Geografia, USP, Métodos em questão n. 16, p. 1-51, 1977.