

## CONSUMO E CULTIVO SUSTENTÁVEL DE CHÁS MEDICINAIS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE LARANJAL DO JARI

ALVES, Camila Guedes <sup>1</sup>

SILVA, Thayane Dayse de Oliveira <sup>2</sup>

TAVARES, Jamerson João Carvalho <sup>3</sup>

**RESUMO:** O aumento do interesse na promoção da saúde impulsiona a busca por práticas sustentáveis, destacando o consumo consciente de chás medicinais como alternativa ecológica e abrangente para cuidados pessoais. Dessa forma, este trabalho visa promover a educação ambiental e a utilização consciente de plantas medicinais para alunos do ensino médio de uma escola pública estadual de Laranjal do Jari, Amapá, através de práticas sustentáveis de cultivo e do consumo responsável de espécies introduzidas no ambiente escolar. As atividades foram divididas em três momentos. No primeiro foi construído um canteiro sustentável, através do uso de técnicas de permacultura para sua implementação ecológica. O segundo, consistiu no uso de chás medicinais pelos alunos voluntários; a preparação, efeitos e conhecimentos sobre o assunto foram abordados previamente durante os encontros realizados na escola. No terceiro, foram aplicados questionários para avaliar a receptividade dos alunos em relação ao cultivo sustentável de plantas medicinais na escola e ao consumo dos chás resultantes. A prática do cultivo sustentável proporcionou aos alunos compreensão dos princípios da sustentabilidade no preparo do canteiro e conhecimento sobre o uso apropriado das plantas. Os alunos indicaram apoio expressivo à modalidade de cultivo e ao consumo das espécies na escola. A experimentação dos chás medicinais demonstrou inúmeros efeitos positivos para o tratamento de sintomas percebidos pelos alunos. Diante disso, é possível perceber influência do cultivo sustentável e consumo de espécies no contato dos alunos com fatores ambientais, além dos benefícios proporcionados pela utilização de chás para o bem-estar na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental, plantas medicinais, canteiro sustentável.

### 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros registros do uso de plantas medicinais verificaram-se há milhares de anos atrás, através do contato de homínidos com espécies nativas, usando-as instintivamente para tratar ferimentos, observando aquelas que surtiam efeitos positivos ou que demonstravam ser ineficazes. No Brasil, há influência de

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFAP, *Campus* Laranjal do Jari, camila.guedes308@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFAP, *Campus* Laranjal do Jari, thyanedayse7@gmail.com

<sup>3</sup> Especialista em Biotecnologia em Ciência e Tecnologia na área da Concentração Vegetal, Orientador do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFAP, *Campus* Laranjal do Jari, jamersoncarvalhobio@gmail.com

culturas europeias, indígenas e africanas na utilização de plantas medicinais, destacando-se nos rituais espirituais e no tratamento de enfermidades diversas, enriquecendo a farmacopeia brasileira, destaca-se utilização de plantas medicinais na forma de chás, que se exemplificam como um agregado de saberes mais prático e conhecido, seja pela maior praticidade e rapidez no preparo do líquido ou pela ação de seus efeitos no organismo de forma interna e mais variada. Dentre os ambientes que mais apresentam potencial para uso dos chás medicinais encontram-se os ambientes escolares, em virtude de problemas relacionados à fadiga, estresse, dentre outros. Esses fatores podem ocasionar sérios problemas para a comunidade escolar como o impedimento da realização das atividades, prejuízos no desempenho estudantil, dentre outros (SOUZA; RODRIGUES, 2020).

Para a adoção de métodos que favoreçam a aplicação desses chás, destaca-se o canteiro sustentável que, inserido no ambiente escolar, pode ser um laboratório vivo, que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e saúde, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através de promoção do trabalho coletivo e cooperando entre os agentes sociais envolvidos, além de permitir a promoção da sustentabilidade no cultivo (TAVARES; MOREIRA; LIMA, 2018).

Neste contexto, foi implementada uma horta sustentável para o cultivo de plantas medicinais na Escola Estadual Cívico-Militar Mineko Hayashida, através da participação de alunos do 1º ano do Ensino Médio e dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O objetivo deste trabalho é promover a educação ambiental e o resgate do uso tradicional e correto de plantas medicinais, além de levar os alunos ao conhecimento de espaços informais de ensino, trabalhando a importância do cultivo orgânico, estimulando o hábito de plantar e adquirir a sensibilidade ao cuidado no uso sustentável no meio ambiente.

## **2 METODOLOGIA**

O presente trabalho consiste numa pesquisa-ação desenvolvida na Escola Cívico-Militar Mineko Hayashida, localizada no município de Laranjal do Jari, no estado do Amapá, em parceria com o programa PIBID do Instituto Federal do Amapá campus Laranjal do Jari. Para a realização das atividades, foram escolhidas

duas turmas do ensino médio (1º ET e 1ºD), através de uma eletiva intitulada “Liga da Justiça”. Foi realizada a apresentação da pesquisa à equipe diretiva e pedagógica da escola e, logo em seguida, ocorreu o momento de sensibilização dos alunos junto com o professor orientador, sobre a importância da implantação de um canteiro de plantas na escola, e o cultivo de plantas medicinais de maneira orgânica. No dia 23 de outubro foi realizada uma palestra para quatro turmas do primeiro ano do ensino médio sobre o uso de plantas medicinais, destacando tópicos consideráveis para sua utilização e importância da sua implementação na escola, bem como a relação das plantas escolhidas (boldo e erva-cidreira) com os efeitos causados, suas propriedades e a forma de preparação dos chás.

Para a elaboração do canteiro sustentável, considerou-se a participação dos alunos, orientados pelos discentes do Pibid sobre cada um dos processos adotados e seus objetivos na preparação de um canteiro sustentável. No dia 14 de outubro foi iniciada a limpeza do local para a construção do canteiro sustentável com a utilização de ancinhos, pás, enxadas, dragas e carrinho de mão para a execução das atividades. Após a limpeza, foram selecionadas garrafas pet para a delimitação da estrutura dos canteiros. Essas garrafas foram recolhidas ao longo da semana e a iniciativa partiu do princípio da sustentabilidade (fundamentada por ações que respeitem os meios de desenvolvimento ecológico, os princípios sociais e tornem sua execução economicamente viável), visualizando sua reutilização para compor a construção do produto final (canteiro) aliado à atenuação de problemas ambientais relacionados ao acúmulo de lixo (MARQUES et al., 2010).

Na mesma semana, foi delimitada uma área de 3,36m<sup>2</sup> (1,40m x 2,40m) no solo para a fixação das garrafas, utilizando enxadas para as aberturas de valas com 10 centímetros de profundidade; foram utilizadas enxadas e pás para a coleta dos resíduos orgânicos e minerais extraídos (pedras, areia e grama). Para a montagem do canteiro, foram necessárias 71 garrafas pet, sem rótulo e cheias de água para melhorar sua sustentação e evitar que fossem amassadas durante o manuseio ou pela pressão do solo. Na semana seguinte foi utilizada a compostagem como método de preparo dos adubos orgânicos, dissociando-se da adubação química, a fim de proporcionar o reaproveitamento de resíduos orgânicos, cultivo natural das plantas e seu consumo mais saudável (ANDRADRE; PINHEIRO; OLIVEIRA, 2017). Visualizando a reciclagem de matéria orgânica

descartada, foi utilizada a compostagem dos resíduos pra a produção do adubo orgânico, com o intuito de possibilitar a disponibilidade de nutrientes no solo por um logo período de tempo (VALENTE et al., 2009).

O uso da compostagem foi baseado nos pilares fundamentais para a sustentabilidade (social, ambiental e econômico) e, ao logo do processo, a abordagem desses fatores foi considerada, desde a coleta até a implementação de cada insumo no preparo do solo para o canteiro. Assim, foram escolhidos dois tipos de compostos orgânicos para a compostagem: os caroços de açaí, que foram recolhidos de calçadas próximas à escola, em regiões de descarte de restos de produção em frente a bateadeiras de açaí, e o esterco bovino, coletado em um sítio com criação de gado, o seu uso voltou-se para à complementação de nitrogênio, fósforo e potássio e melhoria do solo compactado e pobre em nutriente da região (PILECCO, 2020).

Na etapa inicial de preparação do adubo orgânico, 50 kg de caroços de açaí despolidos foram triturados, visando sua melhor decomposição no solo através da degradação mais eficiente do material por micro-organismos (JACARANDA; COSTA; BORGES, 2015). Para a preparação do esterco bovino seco (cerca de 50 kg), considerou-se a adição de palha seca antes de sua trituração, reaproveitada da própria limpeza do local e de áreas próximas com grandes quantidades de coqueiros secos, com a intenção de promover a aeração durante o processo de compostagem para a proliferação dos micro-organismos aeróbicos no substrato, responsáveis pela decomposição dos resíduos (SILVA et al., 2018) e o maior equilíbrio entre a relação carbono/hidrogênio (C/N) no produto da compostagem. Para isso, a proporção equilibrada de palha seca foi três vezes maior que a quantidade de composto orgânico (considerou-se a quantidade de caroços de açaí que seriam adicionados posteriormente), com a proporção de 300kg de resíduo fibroso seco para 100kg de matéria orgânica (BRIETZKE, 2016). Ao final da trituração do esterco e da palha seca, foram adicionados os caroços de açaí triturados e a matéria foi misturada e organizada em uma leira de 1m<sup>3</sup>, recebendo irrigação constante. Cerca de 16 dias após o seu preparo, verificou-se a temperatura do material com um vergalhão, para visualizar se o substrato atingiu a faixa entre 60°C e 70°C, dentro da temperatura ideal alcançada pelo composto num período de 15 a 20 dias para indicar o aumento da atividade microbiana e a

decomposição do material (TEIXEIRA et al., 2005). O próximo revolvimento foi realizado após 20 dias, e para verificar a umidade do material foi feito o teste da mão, que consistiu na coleta de uma amostra do composto, comprimindo-o com a mão para observar se o material conseguiu atingir 60% da umidade esperada (FREITAS et al., 2018).

Ao término da compostagem (após 60 dias), o material foi peneirado usando uma peneira com malha de 2mm e depositado no canteiro; considerando o nível da degradação e compactação do solo local, foi utilizada a quantidade de 20 kg/m<sup>2</sup> (AYRES et al., 2018). Para a complementação nutricional, também foi adicionado ao canteiro cerca de 200kg de terra preta, coletados em uma área de queimada à aproximadamente 3,7km de distância da escola. Em seguida, os compostos foram misturados e espalhados no interior do canteiro. Ao considerar a elevada acidez do solo amazônico, foi utilizada a medida de aproximadamente 3kg de calcário para a correção do solo, depositado em uma fina camada sobre o substrato. 30 dias após a realização da calagem, as mudas de boldo e erva cidreira foram transferidas para o canteiro e irrigadas duas vezes por semana.

A segunda etapa do trabalho consistiu na distribuição de chás medicinais e aplicação de questionários para 10 alunos das duas turmas do ensino médio (1º ET e 1ºD), totalizando 20 estudantes. Para o preparo dos chás, foi utilizado o método de infusão, adicionando uma colher de chá de folhas trituradas da erva cidreira e do boldo (separadamente) em copos com 150ml de água fervida, abafando-os por 10 minutos (NASCIMENTO, 2013). As implicações e objetivos da pesquisa foram previamente explicadas, bem como o compromisso assumido pelos voluntários dispostos a participar da pesquisa, que assinaram um termo de consentimento. Essa etapa foi realizada em quatro semanas, a partir do dia 18 de dezembro (Ainda no período de preparação do canteiro, oportunizando os 30 dias de inatividade considerados para a ação da calagem), com intervalo na segunda semana para evitar interferência no tempo de ação dos efeitos dos chás ingeridos e permitir sua observação pelos estudantes. No primeiro dia, 10 alunos da turma 1ºET se voluntariaram para experimentar os chás de erva cidreira, distribuídos em copos de 150ml para cada participante. Nessa mesma semana, na turma 1ºD, foram distribuídos para cada um dos 10 alunos voluntários 150ml de chá de boldo. Após uma semana de intervalo, iniciou-se a próxima fase da experimentação dos

chás. Na turma 1ºET, 10 alunos consumiram pela segunda vez 150ml de chá de erva cidreira e os 10 alunos da turma 1ºD ingeriram 150ml de chá de boldo novamente. Na quarta semana iniciou-se a aplicação de questionários com duas perguntas sobre a sustentabilidade adotada para a construção de espaços destinados às plantas medicinais e seu consumo na escola e uma pergunta sobre o período de experimentação dos chás.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

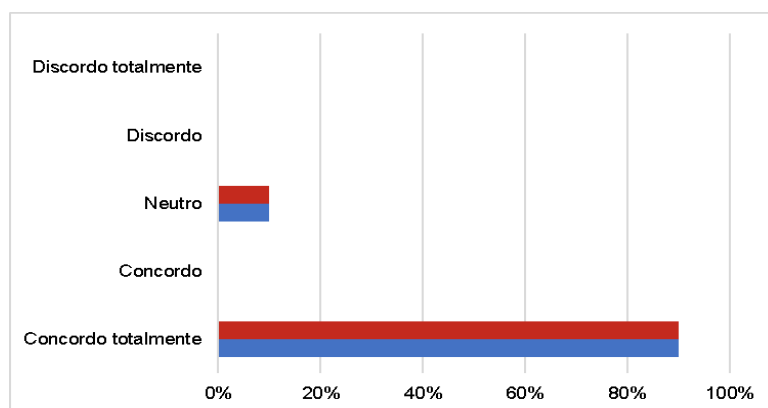
A coleta de resíduos descartados como o açai, palha seca e o esterco bovino resultou na diminuição de gastos estimados pelos discentes e, simultaneamente expressou a satisfação demonstrada pelos moradores locais em decorrência da limpeza efetuada em frente às suas residências e estabelecimentos. A compostagem realizada com esses resíduos demonstrou, por etapas, inúmeras características ao longo do período de preparação: 16 dias após o preparo do composto e sua organização em uma leira, com a realização do teste de temperatura no composto percebeu-se pelo tato que a parte mediana do vergalhão inserida no material estava consideravelmente aquecida, porém tolerável para segurar na mão, indicando aquecimento dentro da faixa de 60°C a 70°C e início da atividade microbiana; no teste da mão, após pressionar o material por alguns segundos, não foi observado escoamento de água ou ressecamento, indicando um material dentro dos parâmetros de umidade. Ao final do período da compostagem foi obtido um substrato úmido, escurecido e com odor terroso.

Alguns dias após o preparo do adubo orgânico foram percebidas mudanças no material como o crescimento de espécies gramíneas e o surgimento de organismos no local. Dias depois, as mudas colocadas no canteiro apresentaram desenvolvimento morfológico satisfatório, como a melhora na coloração das folhas nas duas espécies, indicando boa adaptação no local e êxito nos processos adotados para o cultivo. A partir do processo de implementação do canteiro sustentável muitos alunos expressaram, gradativamente, seu interesse e curiosidade em participar do período de experimentação dos chás medicinais, para verificar a qualidade das espécies cultivadas por eles e comparar os resultados com aqueles exemplificados de forma teórica pelos bolsistas.

A pesquisa realizada utilizou a abordagem quali-quantitativa para a

representação e análise dos dados coletados. Nas duas primeiras perguntas, 90% dos participantes apoiaram o cultivo de plantas medicinais no ambiente escolar e, também, o consumo dessas plantas, 10% dos alunos que mostraram neutralidade sobre o cultivo de plantas medicinais também se mostraram neutros em relação ao seu consumo na escola (Gráfico 1).

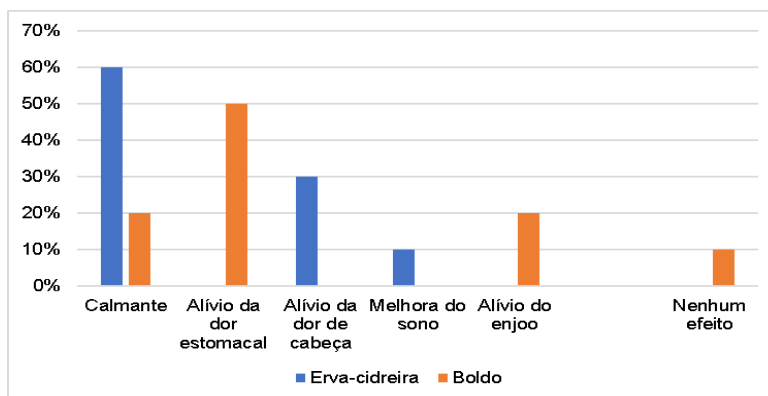
Gráfico 01. Opinião dos alunos sobre cultivo sustentável e consumo de plantas medicinais na escola.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

No consumo de chás destacou-se o chá de erva-cidreira, que obteve maior efeito como calmante para os voluntários (60%), seguido do alívio da dor de cabeça (30%) e melhora do sono (10%). O chá de boldo representou maior frequência para o alívio de dor estomacal (50%), seguido do alívio de enjoo (20%) e efeito calmante (20%); 10% dos alunos afirmaram não sentir efeito ao consumir o chá de boldo (gráfico2).

Gráfico 02. Efeitos percebidos pelos alunos após o consumo dos chás



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Cabe ressaltar que os efeitos do chá de erva-cidreira se mostraram mais perceptíveis em momentos de estresse e fadiga vivenciados pelos alunos na sala de aula, causados pelo acúmulo de atividades e semanas de prova.

Foi percebido ainda alguns efeitos do chá de boldo semelhantes aos da erva cidreira, observados nesses momentos por outros alunos, embora em menor frequência, apresentando efeitos significativos contra sintomas de enjoo e dores estomacais recorrentes de cólicas intestinais e má digestão. Os efeitos obtidos pela aplicação do chá de boldo foram comparados às propriedades balsâmicas descritas por Souza, Moraes e Alvim (2021), que resultaram na atenuação de problemas gastrointestinais e sintomas relacionados em um grande número de estudantes. A partir dos resultados que o chá de erva cidreira proporcionou, foi possível relacionar sua eficácia com os benefícios apresentados por Goebel e Souza (2021) quanto aos efeitos analgésicos, relaxantes e para a redução de ansiedade, indicados de forma expressiva pelos alunos voluntários.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dessa pesquisa, conclui-se a importância do uso de plantas medicinais e seu cultivo na escola, pois serviu como ferramenta para levar conhecimentos aos espaços de ensino e proporcionou ao alunos e agentes envolvidos a aprendizagem teórica sobre plantas medicinais, bem como experiências práticas de cultivo sustentável, o que permitiu a sua sensibilização ambiental, além de favorecer a utilização de meios que proporcionaram a melhora na saúde e bem estar coletivos, incentivando-os a perpetuar o ato de plantar. Dessa forma, a prática de cultivo e consumo de chás no ambiente escolar contribui significativamente para uma educação integral, conectando os alunos ao meio ambiente de maneira mais consciente e saudável.

#### **5 AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001 e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Laranjal do Jari, e da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC).



Agradecemos a todos que participaram do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, aos nossos familiares pelo apoio e incentivo e à direção da Escola Estadual Cívico Militar Mineko Hayashida, Laranjal do Jari-AP, por nos proporcionar um ambiente onde podemos aprender e conhecer novas perspectivas.

## 6 REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. N.; PINHEIRO, J. de F.; OLIVEIRA, E. M. de. A importância da produção orgânica para a saúde humana e o meio ambiente. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 4, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1351>. Acesso em 29 out. 2023.

AYRES, M. I. da C. et al. Cartilha para Produtores Rurais: Compostagem. **INPA**, 2018. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/4733/1/compostagem.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

BRIETZKE, D. T. **Avaliação do processo de compostagem considerando a relação carbono/nitrogênio**. 2016. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) Universidade do Vale do Taquari (Univates), 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/1398>. Acesso em: 05 nov. 2023.

FREITAS, N. B. de et al. Eficiência do composto de resíduos orgânicos escolares na produção de alface. **Disciplinarum Scientia| Naturais e Tecnológicas**, v. 19, n. 2, p. 201-218, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.edu.br/index.php/disciplinarumNT/article/view/2597>. Acesso em: 28 out. 2023.

GOEBEL, M. J. B.; SOUZA, A. C. R. de. Levantamento das plantas medicinais utilizadas por usuários de três unidades de saúde pública do município de Vilhena-RO. **Saber Científico (1982-792X)**, v. 6, n. 2, p. 35-46, 2021.

JACARANDA, D.; COSTA, J. S. de S.; BORGES, W. L. Compostagem de resíduos orgânicos: avaliação de resíduos disponíveis no Amapá. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1040050/compostagem-de-residuos-organicos-avaliacao-de-residuos-disponiveis-no-amapa>. Acesso em: 20 nov. 2023.

MARQUES, A. et al. Composição centesimal e de minerais de casca e polpa de manga (*Mangifera indica* L.) cv. Tommy Atkins. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, p. 1206-1210, 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbf/a/SKRxXTysvV6wgMBbDQJbv4v/?format=pdf&lang=pt>  
. Acesso em: 30 out. 2023.

NASCIMENTO, I. G.; VIEIRA, M. R.S. Manual De Plantas Mediciniais. **Farmácia Verde Católica Unisantos**, 2013. Disponível em:  
<https://baiaviva.org.br/wp-content/uploads/2021/12/farmacia-verde-livro.pdf>.  
Acesso em: 30 nov. 2023.

PILECCO, D. **Adição de esterco e pedoturbação em pastagens do noroeste do Rio Grande do Sul**. Campus Cerro Largo, 2020. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis) Universidade Federal Fronteira Sul (UFSS) 2020. Disponível em:  
<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4170/1/PILECCO.pdf>.  
Acesso em: 02 nov. 2023.

SILVA, F. X. da et al. Compostagem segura na utilização de resíduos de pescado com maravalha de pinus e casca de arroz. **Agri-Environmental Sciences**, v. 4, n. 2, p. 24-33, 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/agri-environmental-sciences/article/view/881>. Acesso em: 19 nov. 2023.

SOUZA, S. C; RODRIGUES, T. M. Depressão infantil: considerações para professores da educação básica [online]. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34326-34338, 2020.

SOUZA, M. B. R.; MORAES, S. de J. V.; ALVIM, A, H. G. de O. Boldo e seus benefícios em doenças gastrointestinais. **Revista JRG De Estudos Acadêmicos**, v.4, n. 9, p. 15-26, 2021. Disponível em:  
<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/273/363>. Acesso em: 02 dez. 2023.

TAVARES, B.; MOREIRA, P.; LIMA, V. T. A. **Implantação de uma horta agroecológica em uma escola estadual em Manaus**. 2018. Disponível em:  
[http:  
file:///C:/Users/SONY%20VAIO/Downloads/submissao\\_ATIVIDADE\\_4\\_2018-06-22-12-19-27.pdf](http://file:///C:/Users/SONY%20VAIO/Downloads/submissao_ATIVIDADE_4_2018-06-22-12-19-27.pdf). Acesso em: 27 out. 2023.

TEIXEIRA, L. B. et al. Processos de compostagem usando resíduos das agroindústrias de açaí e de palmito do açaizeiro. **Embrapa Amazônia Oriental- Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2005. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/395733/processos-de-compostagem-usando-residuos-das-agroindustrias-de-acai-e-de-palmito-do-acazeiro>. Acesso em: 25 out. 2023.

VALENTE, B. S. et al. Fatores que afetam o desenvolvimento da compostagem de resíduos orgânicos. **Archivos de zootecnia**, v. 58, n. 224, p. 59-85, 2009. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgz/files/2021/01/Tecnologias-aerobias-no-tratamento-de-residuos-da-producao-animal-compostagem-e-vermicompostagem.pdf>. Acesso em 30 out. 2023.