

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE & WIPIS2023**  
 WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento  
 23/11 | 100% online  
 24/11 | e gratuito

## ESTUDO DA ACIDEZ ATIVA EM SOLOS COM DIFERENTES FINALIDADES

**Antonia Rayssa Sousa de Queiróz**

Graduanda de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[rayssa2sousa@gmail.com](mailto:rayssa2sousa@gmail.com)

**Igor dos Santos Silva**

Graduando de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[Igor63431@gmail.com](mailto:Igor63431@gmail.com)

**Kívia Thaynara Lucena Alexandre**

Graduanda de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[kiviathaynara09@gmail.com](mailto:kiviathaynara09@gmail.com)

**Lívia dos Santos de Sena**

Graduanda de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[liviasantossena84@gmail.com](mailto:liviasantossena84@gmail.com)

**Marcelo Antonio Gomes Santos**

Graduando de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[marceloosantossantos@gmail.com](mailto:marceloosantossantos@gmail.com)

**Vicelino Araújo da Silva**

Graduando de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[vicelinoaraju@gmail.com](mailto:vicelinoaraju@gmail.com)

**Iasmin Mercês da Costa**

Graduanda de Agronomia – Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Capanema  
[iasmynmerces@gmail.com](mailto:iasmynmerces@gmail.com)

**Resumo:** Esse estudo tem como objetivo analisar três amostras compostas de solos de dois municípios da mesorregião do Nordeste Paraense, utilizando como parâmetro a acidez ativa de cada amostra coletada. Diante disso, esse processo está relacionado com a agricultura, a produção mecanizada e o agropastoris. Por conseguinte, a AM1 (amostra 1) na qual se refere a mata virgem, é repleta de espécies nativas, onde ocorre grandes divisões naturais e desta forma apresenta diferentes condições de solo. O açaí (*Euterpe oleracea*) para ter uma boa produtividade e melhor desenvolvimento, é necessário que seja cultivado em locais que tenha bastante umidade no solo. Nos primórdios, as palmeiras de açaí davam frutos somente em épocas específicas, mas com a implementação de novas técnicas agrícolas permitiu manter a produtividade do fruto durante todo o ano. A AM2 ( amostra 2) é caracterizada pelo plantio de monocultura que em comparação com AM3 (amostra 3), onde está integrado o Sistema Agroflorestal, são utilizadas variadas culturas associadas em uma única área, com a disposição do espaço e do tempo pré-estabelecido. As cidades de Primavera (PA) e de Peixe-Boi (PA) com uma estimativa de 10 857 e 7 867 habitantes respectivamente, foram estudadas levando em consideração as seguintes características: a extensão por hectare,

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento  
23/11 | 100% online  
24/11 | e gratuito

idade e a diversidade da área. As coletas foram realizadas no mês de agosto de 2023, obedecendo todos os materiais e métodos que devem ser utilizados em uma coleta de solo. Logo, foram realizados ensaios químicos para a determinação da acidez ativa dos sujeitos citados. Foi desenvolvida uma tabela na qual indica os resultados da análise das amostras coletadas (Am1, Am2 e Am3), onde obteve-se os resultados que foram distintos de acordo com a interpretação. Podendo de tal forma citar fatores que colaboram para essas evidências. Concluiu-se que a primeira amostra não está de acordo com os padrões ideais para a sua área. Em mesma situação encontra-se a segunda amostra, onde sua acidez ativa está próximo do adequado para o cultivo da planta. Em contrapartida, a terceira amostra é a única que está nos níveis necessários para o seu plantio.

**Palavras-chave:** Acidez ativa, solo, análise.

## 1. INTRODUÇÃO

O Nordeste Paraense é uma grande mesorregião biogeográfica, onde a condição geográfica influenciou no sistema e manejo do solo, com reflexos no valor cultural, social, econômico, político e ambiental da população local. Todo esse processo relacionado com a agricultura, extrativismo, produção mecanizada e os grandes projetos de extração minero-metalúrgicos e agropastoris levou em grandes partes, a expulsão de muitas comunidades tradicionais dos seus locais de origem (CORDEIRO; ARBARGE; SCHWARIZ, 2017)<sup>[1]</sup>.

As áreas de mata virgem são repletas de espécies nativas, sendo estabelecida divisões naturais, desta forma, ocorre uma adaptação de diferentes condições de solo, clima, biodiversidade e disponibilidade de água. Diante disso, essas áreas se mantêm através de seus meios naturais. As Áreas de Preservação Permanente (APP) são protegidas pela Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, tendo em vista o objetivo de preservar a mata nativa da região.

A cultura do açaí (*Euterpe oleracea*) é cultivada na região amazônica brasileira em grande escala. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o estado do Pará lidera a produção e exportação mundial da fruta. A novidade dos últimos tempos é o açaí cultivado, que se difere do tradicional nativo, pois é plantado para meios de comercialização. A propriedade das amostras de solo 3 e 4 estão localizadas na zona rural de Peixe-Boi (PA), município que chega a atingir uma produção média de 139 toneladas por ano (IBGE, 2022)<sup>[12]</sup>, sendo empregado na amostra 4 o Sistema Agroflorestal.

A diversidade de espécies florestais e frutíferas são indicados para implantação do Sistema AgroFlorestal (SAF) em área degradada, portanto, o controle dessas áreas exóticas ou nativas são associadas com a disposição do espaço e do tempo pré-estabelecido, com alta diversidade de espécies e interações entre elas. No geral, nesses sistemas são utilizadas essas indicações para o plantio de determinada cultura.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento  
23/11 | 100% online  
24/11 | e gratuito

Nesse contexto, o presente trabalho tem objetivo de comparar a acidez ativa de solos em diferentes localidades do Pará, contemplando uma área de mata nativa no município de Primavera e cultura de açaí no município de Peixe-Boi.

## 2. METODOLOGIA

### *Área de Estudo*

O município de Primavera possui latitude 00°56'25'' sul e uma longitude 47°06'59'' oeste, está situada na mesorregião do nordeste paraense, microrregião Bragantina e fica cerca de 194 km da capital do estado, sua população estimada em 2020 era de 10.857 habitantes e uma área territorial de 258,6 km<sup>2</sup> (IBGE, 2020).

Onde foi estudada juntamente com o município de Peixe-Boi, com latitude de 01°11'31'' sul e uma longitude 47°18'44'' oeste, sua população estimada em 2016 era de 7.867 habitantes com uma área de 450,29 km<sup>2</sup>.

Sobre as áreas pesquisadas, destaca-se as seguintes características: a área de mata nativa (AM1) do município de Primavera apresenta uma vegetação de primeira geração, que possui em média 30 anos, tendo uma floresta diversificada com árvores de grande porte e uma área densa, tendo uma extensão de 4 hectares.

Em relação ao plantio de açaí de 3 anos (AM2) onde anteriormente existia uma área de pastagem, apresenta atualmente uma espécie de uma monocultura e observa-se que está no início de produção do fruto. A área de pesquisa apresenta uma extensão de 1 hectare.

Assim como a AM2 possuía anteriormente uma área de pastagem, o SAF de 7 anos (AM3) apresenta a mesma característica, tendo as seguintes culturas: o açaí (*Euterpe oleracea*), o ipê-amarelo (*Handroanthus albus*), a pupunha (*Bactris gasipaes*) e a banana (*Musa paradisiaca*). Contemplando uma extensão de 2 hectares.

### *Procedimentos de Coleta e Amostragem*

As coletas ocorreram no mês de agosto de 2023, nas duas localidades citadas. Foram coletadas três amostras compostas distintas com profundidade de 0-20cm.

As ferramentas e matérias de coletas foram baldes de plásticos, sacos de zíper e trados. As amostras foram coletadas aleatoriamente na forma de ziguezague e encaminhadas ao laboratório da Universidade Federal Rural da Amazônia-Campus Capanema. Foram realizados os ensaios químicos para determinação da acidez ativa dos referidos solos (FONTANA, A et al., 2017)<sup>[3]</sup>.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento  
23/11 | 100% online  
24/11 | e gratuito

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1, foi identificado que a AM1 na qual corresponde a mata nativa apresentou um valor de acidez ativa igual a 5,2. Segundo Barros (2021)<sup>[4]</sup> esse valor não está em conformidade com o ideal, pois os fatores que também influenciam esse resultado é a presença de matéria orgânica juntamente com o manejo incorreto.

A AM2, foi constatado uma acidez ativa de 6,6. De acordo com a Embrapa (2009)<sup>[13]</sup> o valor correspondente não está nas conformidades indicadas para o plantio do açaí, onde um dos fatores que afetam sua produtividade é a ausência de matéria orgânica no solo, visto que, para uma boa colheita do fruto é necessário que a acidez ativa do solo seja entre 4,5 e 6,5.

Diante disso, percebe-se que a AM3 está ideal e seguindo os padrões propostos para cultivo da planta, assim como a AM2, uma vez que a sua acidez ativa resultou em 5,3.

**Quadro 1. Resultados da Acidez ativa nos solos trabalhados**

AMOSTRAS	Acidez Ativa	INTERPRETAÇÃO
AM 1	5,2	5,5 – 6,5 <sup>1</sup>
AM 2	6,6	4,5 – 6,5 <sup>2</sup>
AM 3	5,3	4,5 – 6,5 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> – resultados retirados de Barros (2021); <sup>2</sup> - dados retirados da EMBRAPA (2009).

### 4. CONCLUSÃO

Nas condições deste estudo evidenciou-se que em diferentes localidades, a reação da acidez ativa corresponde de forma quase que semelhante. Ademais, o solo AM1 por apresentar ser desapropriado com o parâmetro de acidez da área. Desse modo, a AM2 se difere, uma vez que apresenta um resultado de acidez alta para a área da amostra, e a AM3 revelou-se que está dentro do necessário para a cultura presente na amostra.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento  
23/11 | 100% online  
24/11 | e gratuito

## 5. REFERÊNCIAS

[1] CORDEIRO, I. M. C. C., ARBAGE, M. J. C., & SCHWARTZ, G. (2017). **Nordeste do Pará: configuração atual e aspectos identitários.** CORDEIRO, IMCC; RANGEL-VASCONCELOS, LGT; SCHWARTZ, G, 19-58.

[2] EMBRAPA- Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária. **Conceitos de fertilidade do solo e manejo adequado para as regiões tropicais,** Campinas, SP, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31004/1/BPD-8.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2023.

[3] FONTANA, A et al. Preparo de amostras e separação de terra fina, cascalhos e calhau. In: TEIXEIRA, P. C. et al. (org.). **Manual de métodos de análise de solo,** Brasília: Embrapa Solos, 2017. p. 21.

[4] BARROS, A., **4 fatores que afetavam a acidez do solo, 2021.** Disponível em: <https://www.ampeng.com.br/blog/paisagismo/4-fatores-que-afetam-a-acidez-do-solo?url=paisagismo/4-fatores-que-afetam-a-acidez-do-sol>. Acesso em: 12 de setembro de 2023.

[5] GAMA, J. R. et al. Solos do estado do Pará. In: BRASIL, E.; CRAVO, M.; VIÉGAS, I. J. **Recomendações de calagem e adubação para o estado do Pará,** Brasília: Embrapa Amazônia Oriental, 2020. p. 25.

[6] CORDEIRO, I. M. C. C., VASCONCELOS, L. G. T. R., SCHWARTZ, G., & OLIVEIRA, F. D. A. (2017). **Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias.**

[7] CORDEIRO, I. M. C. C., ARBAGE, M. J. C., & SCHWARTZ, G. (2017). **Nordeste do Pará: configuração atual e aspectos identitários.** CORDEIRO, IMCC; RANGEL-VASCONCELOS, LGT; SCHWARTZ, G, 19-58.

[8] EMBRAPA- Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária. **Estratégia de recuperação sistemas Agro-florestais- SAFs,** Brasília, 26 de abril de 1973. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/sistemas-agroflorestais-safs>. Acesso em: 12 de setembro de 2023.

[9] PLENAMATA. **Vegetação nativa.** Junho de 2021. Acesso em: <https://plenamata.eco/verbete/vegetacao-nativa/>. 15 de setembro de 2023.

[10] ALVES, M. H. D., DOS SANTOS SILVA, K. W., Correa, J. S., TEXEIRA, O. M., & DE SOUSA JUNIOR, P. M. (2018). **Levantamento comparativo de propriedades químicas do solo com diferentes culturas em Santa Isabel do Pará, Pará.** *Cadernos de Agroecologia*, 13(2), 7-7.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

# SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento  
23/11 100% online  
24/11 e gratuito

[11] TEIXEIRA, P. C.; CAMPOS, D.; SALDANHA, M. F. pH do solo. In: TEIXEIRA, P. C. et al. (org.). **Manual de métodos de análise de solo**, Brasília: Embrapa Solos, 2017. p. 198.

[12] IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola-Lavoura Permanente: Pesquisa Municipal em Peixe-Boi. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/peixe-boi/pesquisa/15/11863>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

[13] EMBRAPA- Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária. **Plantar Açaí**. Brasília, 2009. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/peixe-boi/pesquisa/15/11863>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.