

Identificação de leguminosas espontâneas para uso como adubo verde

Identification of spontaneous legumes for use as green manure

MACEDO, Yasmin¹; MONTEIRO, Eduarley²; PIMENTA, Ronaldi³; TEIXEIRA JUNIOR, José⁴; SANTOS, Silvana⁵

¹ Instituto Federal do Pará, yasmincarvalhomacedo7@gmail.com; ² Instituto Federal do Pará, eduarleycosta8573@gmail.com; ³ Instituto Federal do Pará, ronaldipimenta@gmail.com; ⁴ Instituto Federal do Pará, teixeria.junior@ifpa.edu.br; ⁵ Instituto Federal do Pará, silvana.santos@ifpa.edu.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: Na perspectiva de promover uma agricultura com menor impacto ambiental, a agroecologia propõe diversas práticas que podem auxiliar no estabelecimento de sistemas de produção sustentável, sendo uma delas a adubação verde. Nesse sentido, propôs-se através do seguinte estudo identificar espécies de leguminosas com incidência espontânea em municípios da região bragantina, nordeste do Pará, Brasil, com potencial para serem usadas como adubo verde pelos produtores locais. Dessa forma, inicialmente as plantas foram pré-identificadas de forma visual, buscando-se características como: frutos do tipo vagem; folíolos compostos; estípulas bem desenvolvidas e raízes capazes de modificar-se, formando nódulos, em seguida, cada espécie foi identificada com o auxílio do aplicativo *PlantNet*. Encontrou-se sete espécies de leguminosas incidentes espontaneamente em áreas antropizadas dos municípios de Augusto Corrêa, Bragança e Tracuateua, sendo seis com potencial para uso como adubo verde.

Palavras-chave: bioinsumos; agricultura familiar; manejo de solos; fabaceae; sustentabilidade.

Introdução

Os solos da região amazônica são conhecidos por sua baixa fertilidade natural, fato que dificulta a prática da agricultura, a qual demanda solos férteis e saudáveis para a produção de alimentos (VALE JÚNIOR et al., 2011). Dessa forma, torna-se essencial a adoção de práticas que resultem na melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos para o fortalecimento dos agroecossistemas. Para solucionar tal problemática, a técnica ainda mais utilizada é a adubação química com adubos sintéticos de alta solubilidade (OLIVEIRA et al., 2013). Entretanto, pode ser facilmente lixiviado e removido das camadas extraíveis do solo e ainda ocasionar a contaminação do lençol freático, rios e lagos, especialmente na região norte do Brasil, que apresenta elevada taxa pluviométrica ao longo do ano.

Diante do exposto e com a perspectiva de possibilitar uma agricultura com menor impacto ambiental, a agroecologia propõe diversas práticas que podem auxiliar os produtores no estabelecimento de sistemas de produção mais sustentáveis, sendo uma delas, a adubação verde, bastante importante para fertilização dos solos pois



promove adição de nitrogênio e melhorias nas propriedades do solo.

Os adubos verdes são plantas utilizadas para melhoria da qualidade do solo, sendo as leguminosas as de maior interesse, devido sua associação com bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico (N_2) e disponibilização desse nutriente a outras plantas, através da incorporação da biomassa, ou deposição sobre o solo. Na escolha do adubo verde o produtor deve levar em consideração as espécies adaptadas as condições edafoclimáticas regionais, além de optar por espécies com alta produção de biomassa, boa nodulação, fácil estabelecimento, crescimento rápido, e resíduos de fácil decomposição (ESPINDOLA, 2004).

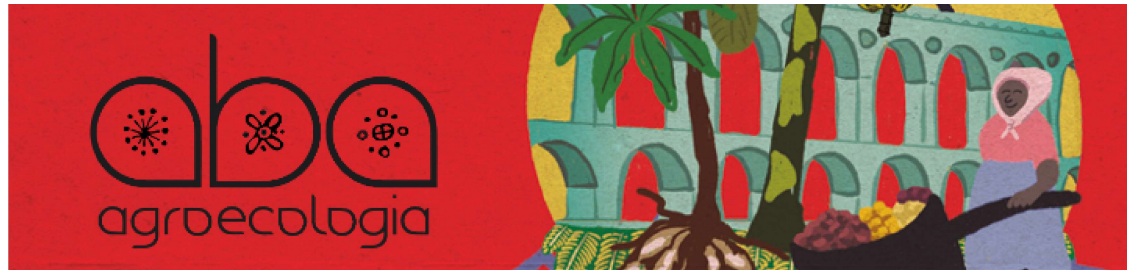
Nesse sentido, conhecer as características das leguminosas que incidem espontaneamente na região e indicá-las para uso na agricultura local como adubo verde, poderá auxiliar os produtores na adoção e/ou transição para sistemas agrícolas sustentáveis. Possibilitando maior autonomia produtiva com redução da dependência a insumos externos e impulsionando o desenvolvimento de um dos principais setores responsáveis pela economia regional. Dessa forma, a proposição do seguinte trabalho é identificar espécies de leguminosas espontâneas com potencial de uso como adubo verde em comunidades da região bragantina.

Metodologia

Foram realizadas quatro visitas exploratórias, sendo duas na área de abrangência do IFPA, Campus Bragança, no período de abril a maio de 2022, uma na comunidade da Mangueira no município de Tracuateua/PA, em setembro de 2022, e a última em outubro de 2022 na comunidade da Cachoeira em Augusto Corrêa – PA (Figura 1). Na mesorregião onde os municípios mencionados estão localizados (Nordeste Paraense) o clima varia de Mesotérmico a Megatérmico úmido, temperaturas elevadas (mínimas entre 22°C a 23°C e máximas entre 30°C e 34°C) com alta umidade (umidade relativa do ar entre 85% a 91%) e pluviosidade de 2.250 a 2.500 mm anuais. Possuindo também em sua grande maioria solos do tipo Latossolo Amarelo de textura média, com elevada acidez e geralmente com baixa fertilidade natural. (CORDEIRO; ARBAGE; SCHWARTZ, 2017).

As leguminosas de interesse para o seguinte estudo foram as arbustivas e herbáceas, de ciclo anual ou perene. A pré-identificação das espécies foi feita de forma visual, onde suas características principais buscadas foram: frutos do tipo vagem; folíolos compostos; estípulas bem desenvolvidas e raízes capazes de modificar-se, formando nódulos. Para se fazer a identificação das espécies, foi retirada fotografias e coletas de todas as partes da planta (folha, caule, fruto, flor, raízes e sementes) e utilizadas uma pesquisa bibliográfica na área de botânica com o auxílio de chaves de identificação disponíveis na *internet* e o auxílio do aplicativo *PlantNet* disponível gratuitamente na *Play Store* para sistemas *iOS* e *Android*.

Foram registradas as coordenadas referentes a localização das espécies com auxílio de smartphone utilizando o aplicativo disponível gratuitamente na *Play Store*,



Mgrs & Utm Map. O usuário é direcionado a tela de coleta na qual estão as informações de latitude e longitude do local desejado, em sistema de coordenadas geográficas (G.M.S).

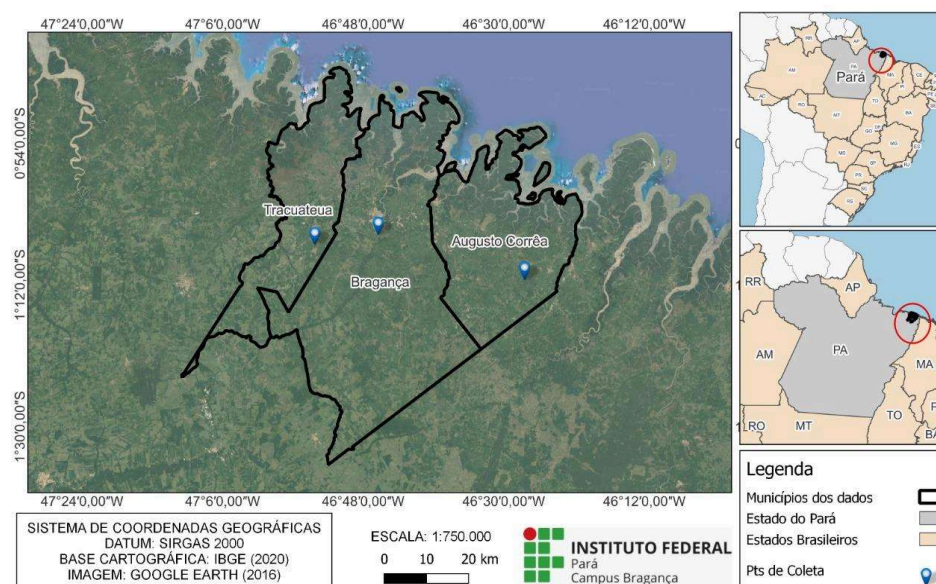


Figura 1. Mapa de localização dos municípios com indicação dos pontos de coleta das leguminosas de incidência espontânea.

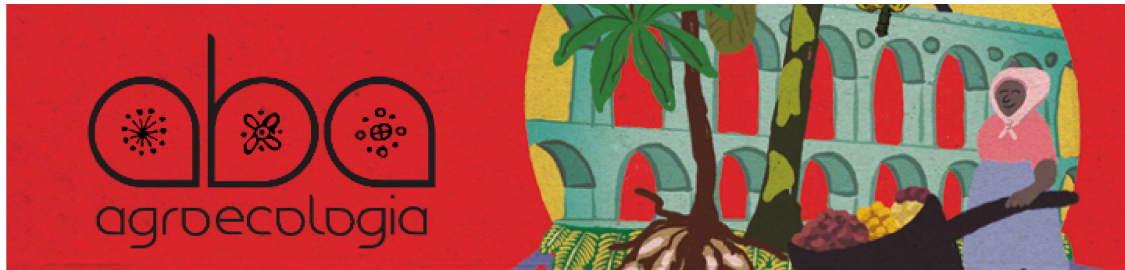
Registrou-se os dados da ocorrência, identificação e características de cada espécie, sendo apresentadas na forma de tabelas.

Resultados e Discussão

Durante as duas visitas exploratórias na área de abrangência do IFPA Campus Bragança foram identificados três gêneros de leguminosas (Tabela 1).

Tabela 1. Leguminosas espontâneas identificadas com auxílio do aplicativo *Plantnet*.

Gênero	Espécie	Nome popular	Localização	Hábito de crescimento
<i>Indigofera</i>	<i>Indigofera hirsuta</i> L	Falso-anil	Bordas da floresta e estradas	Herbáceo decumbente
<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa pudica</i> L	Dormideira	Bordas das estradas e pastagem nativa	Herbáceo
<i>Crotalária</i>	<i>Crotalária Micans</i> Link	Chocalho - de - cascavel	Pastagem nativa	Arbustivo



A espécie *Indigofera hirsuta* L., é considerada invasora de pastagem, pelo seu potencial de colonização de áreas antropizadas. Embora seja uma espécie competitiva com culturas de interesse, ela possui eficiência como adubo verde comprovada através de estudos (CASTRO et al., 2004). Sendo para isso necessário cuidados no manejo, atentando-se para a densidade adequada de plantas, podas e incorporação da biomassa antes da produção de sementes.

A espécie *Mimosa pudica* L., encontra-se frequentemente em áreas abertas e perturbadas pela ação humana (AHMAD et al., 2012). Apresentando elevada capacidade nodulífera e de biomassa. No entanto, estudos de utilização dessa leguminosa como adubo verde são escassos, possivelmente por conta da presença de espinhos em seu caule, o que dificulta as práticas de manejo. Desse modo, necessitando de estudos mais aprofundados para sua indicação.

A espécie *Crotalária Micans* Link, possui incidência natural em áreas como bordas de estradas e margens de rios, podendo atingir de 2 a 3 metros de altura com alta produção de sementes (PEREIRA, 2007). Sendo uma leguminosa interessante a ser estudada nas condições edafoclimáticas regionais. Uma vez que o gênero *Crotalária* possui grande eficiência como adubo verde (PEREIRA, 2007).

Durante a visita exploratória na comunidade da Mangueira em Tracuateua-PA, município integrante da microrregião bragantina, foram identificados dois gêneros de leguminosas (Tabela 2).

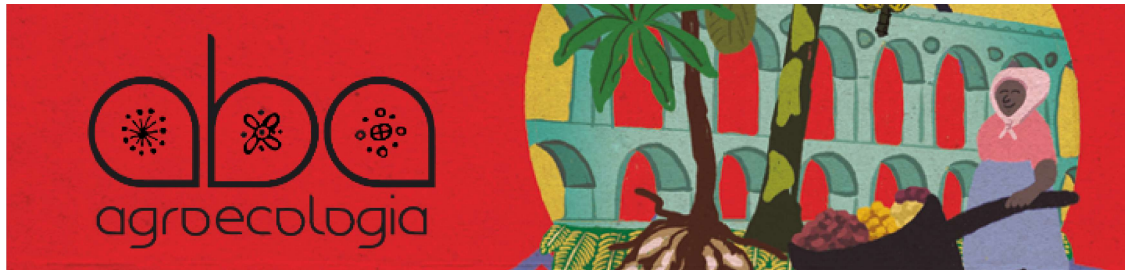
Tabela 2. Leguminosas espontâneas identificadas com auxílio do aplicativo *Plantnet*.

Gênero	Espécie	Nome popular	Localização	Hábito de crescimento
<i>Desmodium</i>	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth	Amor-do-campo	Bordas da floresta	Subarbustiva
<i>Chamaecrista</i>	<i>Chamaecrista diplylla</i> (L.) Greene	***	Bordas da floresta	Subarbustiva

*** Informação não encontrada.

A espécie *Desmodium barbatum* (L.) Benth, é uma das leguminosas forrageiras de ampla ocorrência em todo o país, com características de erva mais ou menos lenhosa ou subarbustiva, possui capacidade de auxiliar o solo com retenção de umidade e nutrientes por meio da fixação biológica de nitrogênio (AQUINO et al., 2020).

A espécie *Chamaecrista diplylla* (L.) Greene, possui ações biológicas promissoras para indústria farmacêutica e cosmética (REIS et al., 2020). Sendo promissora para adubo verde, pois apresenta boa produção de biomassa e nodulação.



Em visita exploratória na comunidade de Cachoeira em Augusto Corrêa-PA, identificou-se dois gêneros de leguminosas (Tabela 3).

Tabela 3. Leguminosas espontâneas identificadas com auxílio do aplicativo *Plantnet*.

Gênero	Espécie	Nome popular	Localização	Hábito de crescimento
<i>Indigofera</i>	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill	Anil	Pastagem	Arbustiva
<i>Crotalária</i>	<i>Crotalária retusa</i> L.	Chocalho	Bordas da floresta	Subarbustiva

A espécie *Indigofera suffruticosa* Mill, é originária das Antilhas e Américas Central, é usada como matéria-prima para se obter o anil, corante de origem vegetal utilizado pela humanidade há milhares de anos (SALVADOR, 2010). Entretanto, assim como outras espécies supracitadas, a mesma apresenta carência em pesquisas de sua utilização como adubo verde.

A espécie *Crotalária retusa* L, é normalmente encontrada em regiões semiáridas de pastagens e bordas de florestas. Possui grande eficiência agrônômica, sendo promissora como adubação verde, por seu elevado valor nutricional, e capacidade de fixação de nitrogênio ao solo (MELO, 2021). Nesse sentido, pode ser uma estratégia agroecológica para fortalecimentos dos agroecossistemas locais.

Conclusões

Por meio das visitas exploratórias identificou-se sete espécies de leguminosas que incidem espontaneamente na região bragantina, sendo seis com potencial de uso como adubo verde pelos produtores locais e os gêneros *Indigofera* e *Crotalária* foram os mais frequentes. Entretanto, estudos experimentais são necessários para avaliação de nodulação, produção de biomassa, acúmulo de nutrientes e aspectos de manejo de cada espécie.

Referências bibliográficas

AHMAD, Hafsa.; SEHGAL, Sakshi.; MISHRA, Anurag.; GUPTA, Rajiv. *Mimosa pudica* L. (Laajvanti): an overview. **Pharmacognosy reviews**, 6(12), 115, 2012.

AQUINO, Simone T. M. de. **Caracterização da morfologia de frutos, sementes e plântulas de espécies de desmodium (Leguminosae-Papilionoideaedesmodieae) ocorrentes em Roraima**. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) – Universidade Estadual de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Mestrado Acadêmico em Associação com Embrapa e IFRR. Boa Vista – RR, 2020.



CASTRO, Cristina M. de; ALVES, Bruno J. R.; ALMEIDA, Dejair L. de; RIBEIRO, Raul de L. D. Adubação verde como fonte de nitrogênio para a cultura da berinjela em sistema orgânico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 39(8), 779-785, 2004.

CORDEIRO, Iracema M. C. C.; ARBAGE, Marcelo J. C.; SCHWARTZ Gustavo. **Nordeste do Pará: Configuração atual e aspectos identitários**. In: CORDEIRO, I.M.C.C; RANGEL-VASCONCELOS, L. G. T; SCHWARTZ.G; OLIVEIRA, F. de A. Nordeste Paraense: Panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias. Belém: EDUFRA, p. 19-58, 2017.

ESPINDOLA, José A. A; ALMEIDA, Dejair L. de; GUERRA, José G. M. Estratégias para utilização de leguminosas para adubação verde em unidades de produção agroecológica. **Embrapa Agrobiologia**. Seropédica – RJ, 2004.

MELO, Felipe de O.; FREITAS, Leandro M.; VALÉRIO, Victor H. da S.; MENEZES, Lucas H. do. R.; HOLANDA, Francisco C. A. F. Descrição da pesca artesanal e estrutura da diversidade de peixes desembarcados no Município de Augusto Correa-Pará. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, 2020.

OLIVEIRA, Shirlene S.; SILVA, Deymeson M. S. da; SANTOS, Lucilene R. dos; MARQUES, Danielly C. da S.; ARAÚJO, José L. S. de; SALDANHA, Eduardo J. M. Análises de atributos químicos do solo em áreas cultivadas com grãos no nordeste paraense, utilizando agricultura de precisão. **Agroecossistemas**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2013.

PEREIRA, Arison J. **Caracterização agrônômica de espécies de *Crotalaria* L. em diferentes condições edafoclimáticas e contribuição da adubação verde com *C. juncea* no cultivo orgânico de brássicas em sistema plantio direto**. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Instituto de Agronomia, Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia. Seropédica – RJ: (UFRRJ) 72p, 2007.

REIS, José D. E.; GOMES, Paulo W. P.; MURIBECA, Abraão de J. B.; CASTRO, Marcela N. R. de. Quantification of phenolic derivatives and antioxidant activity of the leaves of *Chamaecrista diphylla* (L.) Greene (Fabaceae). **Scientia Plena**, v.16, n. 03, 2020.

SALVADOR, Islaine de S.; MEDEIROS, Rosane M. T.; PESSOA, Clarice R. M.; DANTAS, Antônio F. M.; SUCUPIRA JÚNIOR, Gerônimo.; RIET-CORREA, Franklin. Intoxicação por *Indigofera suffruticosa* (Leg. Papilionoideae) em bovinos. **Pesq. Vet. Bras.** 30(11):953-957, 2010.

VALE JÚNIOR, José F. do; SOUZA, Maria I. L. de; NASCIMENTO, Pedro P. RR.; SOUZA CRUZ, Diego L. de. Solos da Amazônia: etnopedologia e desenvolvimento sustentável. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 5, n. 2, p.158-165, 2011.