

CONECTANDO O CONHECIMENTO DOS PRODUTORES RURAIS DO TOCANTINS COM O USO DA BIOMASSA: UMA PERSPECTIVA ACADÊMICA

CONNECTING THE KNOWLEDGE OF RURAL PRODUCERS IN TOCANTINS WITH THE USE OF BIOMASS: AN ACADEMIC PERSPECTIVE

Adriana Aires Dias 1
Nicolle de Carvalho Ribeiro 2

Resumo: A ação do projeto teve como objetivo avaliar as fontes de biomassa e conectar os produtores rurais quanto a melhor compreensão ilustrativa do tema. Ocorreram visitas técnicas em quatro propriedades localizadas a 62 KM da cidade de Paraíso do Tocantins/TO. Foram conduzidas observações em campo e coleta de matéria-prima. Diante das visitas, através do acompanhamento da propriedade em conjunto com os produtores, foram obtidos resultados quanto as matérias-primas primárias e secundárias da propriedade. Observados os resíduos gerados em cada área visitada, destacando que os resíduos tinham como destinação para adubo e alimentação animal. Esse trabalho de extensão permitiu definir a eficiência da biomassa observada como futura fonte de biocombustíveis e o resultado da compreensão ilustrativa do trabalho foi apresentado com a elaboração de folder e banner expositivo que auxiliaram no melhor entendimento dos produtores rurais quanto a definição de biomassa, seu potencial biocombustível e como aplicá-lo para geração de energia.

Palavras-chave: Agronegócio. Resíduos Agrícolas. Sustentabilidade. Materiais Informativos. Desenvolvimento Rural.

Abstract: The project's action aimed to evaluate biomass sources and connect rural producers with a view to better understanding the subject. Technical visits were made to four properties located 62 km from the city of Paraíso do Tocantins/TO. Field observations and raw material collection were conducted. During the visits, through monitoring the property together with the producers, results were obtained regarding the primary and secondary raw materials of the property. The waste generated in each area visited was observed, highlighting that the waste was destined for fertilizer and animal feed. This extension work allowed defining the efficiency of the observed biomass as a future source of biofuels and the result of the illustrative understanding of the work was presented with the preparation of a folder and exhibition banner that helped rural producers better understand the definition of biomass, its biofuel potential and how to apply it to energy generation.

Keywords: Agribusiness. Agricultural Waste. Sustainability. Information Materials. Rural Development.

1 Discente da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), Curso de Gestão do Agronegócio- Campus Paraíso do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4430989441445524>. E-mail: adrianaairesddm@gmail.com

2 Docente da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), Curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio- Campus Paraíso do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2269861871015693>. E-mail: nicolle.cr@unitins.br

Introdução

No estado do Tocantins a dominância da monocultura é uma realidade em especial para grãos, que segundo a CONAB (2021) na safra 2021/2022 houve 6,5 milhões de toneladas saltando para 7,8 milhões em 2022/2023 — um incremento de 19%. Essa elevação na produção de grãos para fins alimentícios pode ter viabilidade e compatibilidade na dinâmica energética da região através de uma nova visão de mercado para o setor bioenergético local. O estímulo em adotar culturas com potencial energético é prosperar com a diversidade cultural e a manutenção do conhecimento tradicional associado ao cultivo de diferentes espécies agrícolas, implementando técnicas inovadoras de impacto social, econômico e ambiental para a região.

O papel da Universidade que compõe o tripé ensino, pesquisa e extensão visa aproximar os alunos dos produtores rurais Tocantinenses para o conhecimento das fontes de biomassa e potencial biocombustível. Para isso, existem diferentes matérias-primas que originam a biomassa residual agrícola em propriedades que compõe o agronegócio no Brasil. Estas apresentam variadas rotas tecnológicas para produzir biocombustíveis, contudo a maior parte da matéria-prima é obtida por meio da produção de culturas oleaginosas, ou a partir da fermentação de açúcar ou amido encontrado em biomassa derivada de resíduos agrícolas.

Para Alves (2010), culturas como soja, milho, girassol, amendoim, algodão, canola, mamona, babaçu, palma (dendê) e macaúba, além da grande utilização de óleos residuais e gordura animal são exemplos de sucesso para a produção do biocombustível biodiesel. Rabbani (2023) destaca a soja, o milho, a cana-de-açúcar e o eucalipto como fonte bioenergética do etanol. O IBGE (2023) atualiza dos dados de 2022 a 2023, apresentando que 65% das lavouras estavam ocupadas com plantações de cana de açúcar, seguido de soja (14%) e de milho (12%), sendo que para essas três culturas ocorreu uma representação de 95% de toda produção nacional das lavouras, porém sem contabilizar seu aproveitamento biocombustível.

Diante disso, o envolvimento dos estudantes em atividades mais próximas ao meio rural contribui como ação amplificadora, através do diálogo, que ultrapasse os muros da Instituição e viabilize que a comunidade externa tenha informações diretas, de fácil acesso e esclarecedoras sobre as fontes de biomassa presentes na bacia do Tocantins- Araguaia. Ainda assim, viabilizando sua propagação no mercado local, com a proposta cada vez mais sustentável. Baseado neste fato, a aproximação dos acadêmicos com os produtores, cabe além do estreitamento da comunicação, a transferência de conhecimento a partir de uma formação de linguagem compreensível para o público, no segmento do agronegócio, e a exposição e discussão energética das culturas agrícolas locais. Além de favorecer a impulsão para a geração de emprego, novas oportunidades de renda, principalmente emancipação dos sujeitos para produzir conforme demanda de mercado e ações sustentáveis voltadas para o planeta.

Quanto aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), este trabalho teve aderência principalmente a ODS 7 – Energia Limpa e Acessível, acesso universal à energia moderna, confiável, sustentável e a preços acessíveis; ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico, buscando promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, com emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, através do foco garantir padrões de produção e consumo sustentáveis; e ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima, que convida à adoção de medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Como objetivo, esse trabalho levantou as fontes de biomassa em propriedades rurais do Tocantins e possibilitou a conexão dos produtores rurais quanto a melhor compreensão ilustrativa da temática.

Metodologia

A pesquisa caracteriza-se pela natureza exploratória e descritiva, onde a abordagem exploratória “permite um maior entendimento do problema de pesquisa, identificando variáveis e relações que precisam ser examinadas com profundidade” (Gil, 2017, p. 36). Além disso, a

pesquisa descritiva contribui para “a análise detalhada dos fatos ou fenômenos, com a finalidade de estabelecer sua relação com o ambiente específico em que se encontram” (Vergara, 2020, p. 43).

Contempla a aplicação de pesquisa de campo e documental para a coleta de dados primários e secundários. De acordo com Oliveira (2018), a pesquisa de campo “permite a coleta de dados diretamente das fontes envolvidas, tornando a análise mais fiel à realidade do contexto estudado” (p. 79), enquanto a pesquisa documental possibilita “o levantamento e a sistematização de informações já existentes, agregando valor e consistência ao estudo” (Silva; Moraes, 2021, p. 67).

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o método de observação sistemática que segundo Marconi e Lakatos (2003). O trabalho foi desenvolvido em dois momentos, o primeiro em campo coletando informações através da observação in loco e por fim a elaboração do material ilustrativo na Instituição de Ensino.

Para a descrição as fontes de biomassa ou resíduos agropecuários utilizados nas visitas de campo aos produtores rurais da bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia, foi conduzido o acompanhamento através da observação do local visitado e a descrição das fontes de biomassa ou resíduos agropecuários identificados nas propriedades.

Quanto aos produtos da pesquisa, todo material foi conduzido na Instituição- Unitins, Campus Paraíso do Tocantins, localizado na Rua Amâncio de Moraes, Nº 392, centro. A elaboração do material expositivo, acompanhado dos produtos como folders e banners foram conduzidos por estudantes para melhor compreensão da temática pelos produtores rurais.

Desenvolvimento, resultados e discussão

Na primeira propriedade de Monte Santo/TO (Figura 1), foram observados que a área visitada tinha em torno de 4 alqueires, produzia por três anos a pastagem como atividade principal e como atividade secundária o milho e arroz. A produção agrícola perdurava por 30 anos e atualmente conduzida por duas pessoas. Os resíduos agrícolas e alguns florestais, gerados nesta propriedade tinha a destinação para alimentação do gado.

Na segunda propriedade de Monte Santo/TO (Figura 2), foram observados que a área visitada tinha em torno de 2 alqueires e meio, produzia por três anos o leite como atividade principal e como atividade secundária o milho e a mandioca. A produção agropecuária perdurava por 40 anos e atualmente conduzida por duas pessoas. Os resíduos pecuários, agrícolas e alguns florestais, gerados nesta propriedade tinha a destinação como adubo.

Na terceira propriedade de Monte Santo/TO (Figura 2), foram observados que a área visitada tinha em torno de 2 alqueires, produzia por doze anos o leite como atividade principal e como atividade secundária pastagem. A produção agropecuária perdurava por 25 anos e atualmente conduzida por duas pessoas. Os resíduos pecuários, gerados nesta propriedade não tinha nenhuma destinação.

Figura 1. Propriedade 1 na cidade de Monte Santo/TO, 06/11/2024.



Fonte: Próprio autor. (2024).

Figura 2. Propriedades 2 e 3 na cidade de Monte Santo/TO, 07/11/2024.



Fonte: Próprio autor. (2024).

Na quarta propriedade de Divinópolis/TO (Figura 3), foram observados que a área visitada tinha em torno de 2 alqueires, produzia por dez anos a pecuária com gado como atividade principal e como atividade secundária agrícola, pastagem e milho. A produção agropecuária perdurava por 30 anos e atualmente conduzida por quatro pessoas. Os resíduos agropecuários e alguns florestais, gerados nesta propriedade tinha a destinação para fertilizante.

Figura 3. Propriedade 4 na cidade de Divinópolis/TO, 11/11/2024.



Fonte: Próprio autor. (2024).

O resultado da compreensão ilustrativa do trabalho foi apresentado com a elaboração de folder (Figura 4) e banner expositivo (Figura 5) que auxiliaram no melhor entendimento dos produtores rurais quanto a definição de biomassa, seu potencial biocombustível e como aplicá-lo para geração de energia. Essa interação proporcionará à futuras apresentações em escolas da localidade, visita à empresas, participação em feiras de agronegócio, dentre outras comunicações externas e internas do segmento.

Figura 4. Material ilustrativo folder para apresentação da temática biomassa aos produtores rurais



Fonte: Próprio autor. (2025).

Figura 5. Material ilustrativo Banner para apresentação da temática biomassa aos produtores rurais



Fonte: Próprio autor. (2025).

Considerações finais

As matérias-primas levantadas, consideradas tradição nas propriedades, como material agrícola e pecuário complementavam a fonte de renda das famílias.

O uso dos resíduos florestais, agrícolas e pecuários constatados nas propriedades visitadas tiveram em sua maioria o destino para adubos e alimentação animal. Somente uma propriedade não utilizava e assim ocorreu a orientação para melhor aproveitamento do resíduo.

A elaboração de materiais ilustrativos alcançou uma conexão do conhecimento prático e teórico aos produtores rurais. Assim despertou interesse para a geração de emprego, novas oportunidades de renda, principalmente emancipação dos sujeitos para produzir conforme demanda de mercado e ações sustentáveis voltadas para o planeta.

Trabalho futuros precisam ser realizados com a comunidade externa através de uma linguagem clara, simples e ilustrativa que esclarecer sobre conhecimentos que são difundidos constantemente em Instituições de ensino.

Referências

- ALVES, O. F. **Análise sócio –econômica da implantação de uma usina de biodiesel no Estado do Maranhão**. Dissertação –Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento –LACTEC. Curitiba, 2010.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. 2021. **TOCANTINS – Produção de grãos na safra 2021/22 tende a superar 5,5 milhões de toneladas no estado**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4432-tocantins-producao-de-graos-na-safra-2021-22-tende-a-superar-5-5-milhoes-de-toneladas-no-estado>. Acesso em: 12 de Jun. 2024.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2023. **Ranking - Agricultura - Valor da produção (2022)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/to>. Acesso em: 12 de jun. 2024.
- Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Marconi, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- Oliveira, S. R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2018.
- Rabbani, A. R. C. **Culturas Energéticas e o estado da Bahia**. Petim,4, 32-36, 2023.
- Silva, D. R.; Moraes, R. F. **Métodos e metodologias de pesquisa em ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Saraiva, 2021.
- Vergara, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

Recebido em 15 de setembro de 2024
Aceito em 10 de novembro de 2025