



7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

SUSTENTABILIDADE NA ATIVIDADE LEITEIRA: ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA PARA UMA PROPRIEDADE FAMILIAR NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.I-029>

Bruna da Silva Zancheta*, Kamyille Melissa Heller², Willian Fernando de Borba³, Aline Ferrão Custodio Passini⁴.

Universidade Federal de Santa Maria campus Frederico Westphalen ¹ zanchetabruna29@gmail.com;

RESUMO

Foi conduzida uma pesquisa focada em estratégias de produção mais limpa na atividade leiteira de uma propriedade familiar no noroeste do Rio Grande do Sul, onde desafios como altos custos de energia, uso excessivo de água e descarte inadequado de resíduos foram identificados. Foram propostas soluções sustentáveis, como captação de água pluvial, energia solar e reutilização de materiais. Os resultados mostraram economias significativas, captação de água pluvial e instalação de placas solares e nos custos com a reforma de galpões e a reutilização de materiais para cochos. Também se levou em consideração a questão ergonômica do trabalhador. Apesar de alguns desafios, a pesquisa destacou a eficácia das estratégias de produção mais limpa na atividade leiteira, enfatizando a importância da inovação e conscientização ambiental para a sustentabilidade a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Produção mais limpa, atividade leiteira, sustentabilidade

ABSTRACT

A research focused on cleaner production strategies in the dairy farming activity of a family-owned property in the northwest of Rio Grande do Sul was conducted, where challenges such as high energy costs, excessive water usage, and improper waste disposal were identified. Sustainable solutions were proposed, such as rainwater harvesting, solar energy, and material reuse. The results showed significant savings in rainwater harvesting and the installation of solar panels, as well as in the costs of shed renovation and material reuse for feeding troughs. Worker ergonomics were also taken into consideration. Despite some challenges, the research highlighted the effectiveness of cleaner production strategies in dairy farming, emphasizing the importance of innovation and environmental awareness for long-term sustainability.

KEY WORDS: Cleaner production, dairy farming, sustainability.

INTRODUÇÃO

No Brasil, há uma disparidade significativa no número de estudos de caso relatados sobre a implementação de programas de Produção mais Limpa (PmaisL) entre o setor agrícola e os setores industrial e de serviços (Neto; Shibao; Filho, 2016). A metodologia de implantação da PmaisL foi desenvolvida pelos Programas das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e para a Proteção Ambiental (UNEP), e desde então tem havido uma considerável quantidade de pesquisa e discussão sobre sua implementação no setor industrial (Domingues; Paulino, 2009). A aplicação de um programa de PmaisL no setor agrícola pode resultar na utilização mais adequada do solo e da água, contribuindo para a diminuição de impactos ambientais, como o uso excessivo de agroquímicos e a contaminação dos recursos hídricos (Hoof; Monroy; Saer, 2008).

Recentemente, temos observado um aumento na conscientização ambiental em escala global, o que tem impulsionado a adoção de práticas industriais mais sustentáveis. Nesse contexto, a Produção Mais Limpa surge como uma abordagem crucial para mitigar o impacto negativo das atividades humanas no meio ambiente. No contexto da atividade leiteira, essa abordagem é especialmente relevante, considerando a considerável quantidade de resíduos gerados ao longo do processo de produção.

A produção mais limpa transcende a simples redução da poluição; ela envolve um conjunto abrangente de estratégias e técnicas destinadas a promover a eficiência no uso de recursos naturais, a minimização de resíduos e a otimização dos processos produtivos.



Em suma, a Produção Mais Limpa representa uma abordagem integrada e holística para promover a sustentabilidade na indústria leiteira. Ao adotar essa filosofia, os produtores não apenas atendem às suas responsabilidades ambientais e sociais, mas também se posicionam de maneira mais competitiva em um mercado cada vez mais consciente e exigente. Portanto, investir em práticas mais limpas não é apenas uma escolha ética, mas também uma estratégia inteligente para garantir o futuro sustentável da atividade leiteira.

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), temos testemunhado um crescimento significativo na produtividade do setor agrícola brasileiro nos últimos anos. Com a expansão das áreas cultivadas, a capacidade de produção aumentou de maneira eficiente e sustentável. Diante desse contexto, a resolução dos desafios ambientais associados à atividade leiteira requer medidas que alinhem os processos de produção com as demandas locais e as regulamentações vigentes. A gestão ambiental desempenha, portanto, um papel crucial, abrangendo estratégias destinadas ao planejamento, organização, controle e mitigação dos impactos ambientais decorrentes das operações produtivas.

OBJETIVOS

O propósito desta pesquisa é desenvolver e analisar estratégias de produção mais limpa na atividade leiteira, com o intuito de reduzir custos operacionais e minimizar o impacto ambiental em uma propriedade familiar de pequeno porte, localizada no noroeste do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

A propriedade alvo deste estudo, localizada na Linha Alto Alegre, interior do município de Jaticaba-RS, se dedica especificamente à criação de vacas leiteiras. Essa informação é crucial para entender o contexto específico em que as práticas sustentáveis foram implementadas. A escolha dessa propriedade como foco de análise proporciona insights valiosos sobre os desafios e oportunidades enfrentados pelos produtores de leite na região, destacando a importância das estratégias de Produção Mais Limpa dentro dessa atividade agrícola específica.

O estudo adota uma metodologia abrangente que parte de uma análise detalhada dos desafios enfrentados na propriedade, incluindo custos elevados de energia, despesas significativas com água para limpeza dos galpões, danos estruturais nos mesmos, inadequações nas áreas de alimentação do rebanho e problemas relacionados ao descarte de resíduos. Com base nessa identificação, foram elaboradas alternativas sustentáveis, considerando tanto a viabilidade econômica quanto a ambiental.

Essas alternativas incluíram a implementação de estratégias como a captação de água pluvial, a instalação de placas solares para geração de energia renovável, a correta separação e destinação de resíduos sólidos, a reforma dos galpões utilizando materiais de segunda mão, a reutilização de materiais para a construção de cochos e a instalação de biodigestores para o tratamento do dejetos bovino.

Essas ações foram direcionadas não apenas para reduzir os impactos ambientais negativos, como o descarte inadequado de resíduos e o uso excessivo de recursos naturais, mas também para reduzir os custos operacionais da propriedade, abrangendo áreas como eletricidade, manutenção de infraestrutura, e gestão dos recursos hídricos e materiais.

Em suma, a metodologia adotada busca integrar uma abordagem econômica, ambiental e tecnológica para promover a eficiência no uso de recursos naturais, com ênfase na não-geração, minimização e reciclagem de resíduos, contribuindo assim para a sustentabilidade a longo prazo da propriedade agrícola.

RESULTADOS

Os resultados obtidos até o momento refletem um notável sucesso na implementação das estratégias propostas, indo além da mera economia financeira para abranger benefícios ambientais tangíveis e melhorias substanciais nas condições de trabalho. A reforma dos galpões utilizando materiais de segunda mão não apenas resultou em uma redução significativa de cerca de 30% nos custos totais, mas também proporcionou uma abordagem sustentável ao promover a reutilização de recursos e minimizar o desperdício.

A introdução de sistemas de captação de água pluvial representou uma medida crucial para a redução das despesas operacionais, especialmente considerando que a higienização dos galpões constituía uma parte considerável dos gastos. Essa iniciativa não apenas resultou em economia financeira, mas também contribuiu significativamente para



a conservação dos recursos hídricos, especialmente na região onde a disponibilidade de água é limitada em determinadas épocas do ano.

Embora tenha requerido um investimento inicial substancial, a instalação de placas solares mostrou-se altamente promissora em termos de benefícios a longo prazo. Apesar de alguma resistência inicial por parte do proprietário em relação ao investimento e à instalação, já se observou uma significativa redução nos gastos desde sua implementação.

Outra prática de Produção Mais Limpa implementada foi a reutilização de bombonas de 50 litros para a confecção dos cochos dos animais. Este método visa evitar o contato direto dos animais com o solo, mitigando potenciais problemas de saúde. Além de reduzir a quantidade de resíduos gerados, essa abordagem promove tanto o bem-estar quanto a saúde dos bovinos.

Além disso, foi evidente a preocupação com o bem-estar, ergonomia e segurança dos trabalhadores. Um exemplo disso foi a automatização da limpeza dos galpões, antes realizada manualmente, agora mecanizada com o auxílio de um trator. Essa adaptação não apenas otimizou o processo, mas também minimizou o esforço físico dos trabalhadores, melhorando suas condições laborais e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

Após a seleção das alternativas, os benefícios e desafios de sua implementação foram minuciosamente discutidos, e a aceitação e aplicação das propostas foram avaliadas ao longo do tempo, com especial atenção para a eficácia das medidas adotadas. Este estudo ressalta os benefícios das estratégias de produção mais limpa na atividade leiteira, evidenciando que práticas sustentáveis podem ser economicamente viáveis, independentemente do porte da propriedade. Destaca-se ainda a necessidade contínua de inovação e conscientização ambiental para garantir uma produção agrícola sustentável a longo prazo.

A relevância da questão ambiental na produção sustentável de leite tem crescido consideravelmente. Devido à complexidade envolvida no processo, a utilização equilibrada dos recursos tornou-se uma condição essencial para alcançar competitividade no setor. No entanto, essa demanda tem exigido um controle mais rigoroso das atividades e a adoção de novas regulamentações relacionadas à qualidade do produto, tecnologias e gestão, as quais nem sempre são prontamente seguidas pelos pequenos produtores.

A pecuária leiteira gera diariamente uma quantidade considerável de resíduos, contribuindo negativamente para a degradação ambiental. Uma alternativa viável para minimizar esses impactos é a adoção de práticas como o uso de biodigestores para a geração de biogás e o armazenamento do esterco em esterqueiras, permitindo seu uso em áreas agrícolas. A valorização de resíduos agroindustriais é um tema amplamente explorado, visando evitar o desperdício dessa matéria-prima. No entanto, vale ressaltar que não foi possível implementar um biodigestor devido ao seu alto custo e à produção insuficiente de esterco na propriedade.

CONCLUSÕES

A adoção das práticas de Produção Mais Limpa na propriedade trouxe avanços significativos em várias áreas. Em geral, observamos um progresso notável, especialmente no que se refere à gestão de resíduos e ao seu reaproveitamento.

Ao implementar medidas sustentáveis, como a captação de água da chuva, a instalação de placas solares e a reforma dos galpões com materiais de segunda mão, a propriedade conseguiu reduzir seus impactos ambientais negativos e otimizar seus recursos naturais e financeiros.

Esses avanços demonstram um compromisso real com a sustentabilidade e mostram como pequenas mudanças podem ter um grande impacto. A experiência adquirida ao aplicar essas práticas reforça a importância de pensar de forma holística e adotar abordagens inovadoras para lidar com os desafios ambientais enfrentados pela agricultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DOMINGUES, Rosely Maria; PAULINO, Sônia Regina. Potencial para implantação da produção mais limpa em sistemas locais de produção: o polo joalheiro de São José do Rio Preto. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.16, n.4, p.691-704, out./dez. 2009.
2. FAO no Brasil. [S. l.], 18 set. 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/pt/>. Acesso em: 7 jan. 2024.
3. HOOFF, Bart van; MONROY, Néstor; SAER, Alex. *Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental*. Bogotá: Alfaomega Colombiana, 2008.



- NETO, Geraldo Cardoso Oliveira; SHIBAO, Fábio, Ytoshi; FILHO, Moacir Godinho. The state of research on cleaner production in Brazil. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.56, n.5, p.547-577, set./out. 2016.