

# TÉCNICAS SEM FRONTEIRAS: ESTUDO E IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR DE BAIXO CUSTO EM UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ-SC

Nathália Ledra<sup>1</sup>, Gustavo da Silveira Pereira<sup>2</sup>, Julia Cesino Bez Batti<sup>3</sup>, Juliana Paim<sup>4</sup>,  
Katia Madruga<sup>5</sup>, Reginaldo Geremias<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina/Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde-CTS/nathaliabitencourt@live.com

<sup>2,3,4,5,6</sup>Universidade Federal de Santa Catarina/Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde-CTS

**Palavras-Chave:** *Biodigestor, Esterco bovino, Técnicas Sem Fronteiras.*

como beneficiários os usuários da rede mundial de computadores, uma vez que estão previstos e elaboração de um manual com orientações sobre a construção e implantação de um biodigestor de baixo custo. Também está prevista a publicação dos resultados do projeto em eventos acadêmicos que estarão disponíveis em ambientes virtuais gratuitos e de livre acesso. Os impactos comunitários serão relevantes, uma vez que o público-alvo a ser atingido terá acesso a um maior e melhor conhecimento do estado da arte da temática em estudo. Além disso, o projeto suscitará a reflexão por parte do público-alvo da importância do uso de fontes renováveis de energia, notadamente a biomassa, utilizando técnicas de baixo custo para o seu aproveitamento. A execução do presente projeto também promoverá uma maior divulgação e melhor conhecimento do curso de graduação e pós-graduação na área de energia oferecidos pela UFSC-Centro Araranguá, o que poderá aumentar o interesse pelo ingresso nestes cursos e as parcerias com organizações locais.

## CONCLUSÃO

A partir dos estudos iniciais pode-se concluir que a utilização de biodigestores de baixo custo em unidades familiares de produção de leite é uma forma de reduzir os impactos sociais e ambientais negativos gerados pela atividade leiteira, contribuindo também para o fomento ao uso de tecnologias de baixo custo pela população na geração de energia de fonte renovável. Nesta fase inicial também foi possível fortalecer o contato com a organização alemã TsF e dar início a uma parceria com a EPA-GRI-Araranguá.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao PROEX pelo suporte financeiro através da concessão de bolsa de extensão, a EPAGRI e aos colegas do TsF da Alemanha que apoiam o projeto.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Balanço Energético Nacional 2015. Disponível em: [https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio\\_Final\\_BEN\\_2015.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2015.pdf). Acesso em: 15.02.2017.  
EPAGRI, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.epagri.sc.gov.br/>. Acesso em: 19.02.2017.  
KARLSSON, Tommy et al., Manual básico de biogás, Lajeado : Ed. da Univates, 2014. PREFEITURA DE ARARANGUÁ. Economia. Disponível em: <http://www.ararangua.sc.gov.br>. Acessado em: 15.02.2017  
SOUZA, Gláucia Mendes et al., Bioenergy & Sustainability: bridging the gaps, Scope, São Paulo: Áttema Editorial 2015, 735 p. Disponível

## INTRODUÇÃO

Uma das principais problemáticas associadas ao gado leiteiro é a alta produção de esterco. A eliminação correta dos excrementos destes animais é um desafio que abrange os aspectos técnicos, sanitários e econômicos. A instalação de um biodigestor anaeróbico de baixo custo alimentado com esterco bovino pode contribuir para dirimir este problema, reduzindo os impactos sociais e ambientais negativos da atividade leiteira. A partir destes pressupostos, objetivo deste projeto é implementar um biodigestor de baixo custo, bem como avaliar o comportamento da digestão anaeróbica e produção de biogás. O biogás obtido será utilizado para aquecimento de água, a qual é utilizada para higiene das ordenhadeiras eletrônicas utilizadas em uma pequena unidade rural em Araranguá, no sul do estado de Santa Catarina. Este projeto será uma experiência para o início das atividades grupo regional brasileiro da organização alemã "Técnicas sem Fronteiras (TsF)" (Technik ohne Grenzen), a qual apoia alunos de engenharia na implementação de tecnologias de baixo custo nos países em desenvolvimento.

## METODOLOGIA

Foram realizados estudos dos fundamentos teóricos sobre biomassa, esterco bovino, biodigestão, biodigestores e biogás, tendo como fontes de pesquisa livros, artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, relatórios de entidades governamentais e informações em sites especializados. Os conteúdos foram sistematizados e discutidos em seminários internos. A partir destes estudos, foram avaliadas as técnicas a serem empregadas para a realização do projeto, como o dimensionamento, construção, instalação, operação e monitoramento do biodigestor na unidade de produção rural selecionada. A implementação do biodigestor será feita pelos alunos e parceiros do projeto. Já avaliação da produção do biogás será feita através de medições periódicas na unidade instalada, para a obtenção quantia de biogás gerada e comparar o volume gerado com o estimado pelos cálculos de previsão. A avaliação dos passos e dos procedimentos orientados pelo TsF ocorreram por meio dos seminários do Grupo de Estudo em Energia e Sustentabilidade. Ao comitê do TsF da Alemanha será enviado um relatório final com a descrição e avaliação do projeto, para que este comitê envie seu parecer a respeito da experiência no Brasil.

## RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que, a partir do comportamento da digestão anaeróbica e produção de biogás seja possível avaliar a eficiência do biodigestor e estipular os parâmetros ótimos de produção. A partir desta experiência, também será possível ampliar o impacto comunitário para que outras famílias sejam beneficiadas. Além disso, integram