

## **GESTÃO AMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE QUEIJOS EM AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES NO SUDOESTE DO PARANÁ**

**FERNANDA PELENTIER**

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

**DENISE ANDREIA SZYMCZAK**

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

**GABRIEL ASTOLPHO VIEIRA**

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

### **Resumo**

1 **INTRODUÇÃO** O Brasil é referência em diversas áreas de produção agropecuária, sendo uma delas a produção de leite. As indústrias de laticínios também são responsáveis pela produção de derivados, tais como, queijo, manteiga, requeijão, entre outros. Durante o processo de produção de queijo é gerado um subproduto denominado soro de leite, que é um efluente contaminante quando descartado sem um tratamento prévio, devido ao seu alto teor de matéria orgânica. No processo de produção pode-se identificar duas realidades, sendo a primeira encontrada nas indústrias de laticínios de grande porte, que realiza o reaproveitamento ou tratamento do soro de leite. E a segunda, constatada na agroindústria de pequeno porte e/ou familiar, onde muitos proprietários não possuem o conhecimento, estrutura adequada e/ou condições financeiras para aplicarem os tratamentos convencionais podendo ocasionar o descarte inapropriado do soro de leite (BECKER, 2013). Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa que buscou identificar o perfil social/ambiental de agroindústrias familiares de pequeno porte na região Sudoeste do Paraná e o descarte e/ou reaproveitamento/tratamento do soro de leite dessas produções. 2

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** A região sudoeste é a maior produtora de leite do Paraná, com aproximadamente 1,0 bilhão de litros de leite por ano, o que representa uma participação da produção do Brasil de 3,03 %. Deste modo, sabendo-se que 86% dos produtores do Paraná são agroindústrias de pequeno porte ou familiares, indica que o leite é uma fonte de renda fundamental para diversas famílias. O leite é uma mistura homogênea de diversas substâncias como: lactose, lipídeos, proteínas, vitaminas, sais, enzimas entre outras, que podem ser encontradas na forma de suspensão, como as caseínas ligadas aos sais minerais, ou como emulsão que ocorre na gordura e outras substâncias e também na dissolução como as proteínas do soro, vitaminas, lactose, sais e outras (PEREDA et al., 2005). De acordo com Moreira et al. (2010), durante o processo de fabricação do queijo existe uma proporção média do soro de leite gerado, sendo assim para cada um Kg de queijo são necessários aproximadamente 10 litros de leite, que geram 9 litros de soro de leite, que se não reaproveitados serão descartados. Em 2020, o Brasil obteve uma produção anual de queijo de 1,2 milhões de toneladas, o que significa cerca de 10,8 milhões de toneladas de soro de leite foram geradas, o que demonstra a dimensão do problema ambiental que se apresenta desde grandes agroindústrias até as pequenas quando é feito um descarte sem um tratamento prévio. 3

**METODOLOGIA** O estudo foi realizado na região sudoeste do Paraná. Foi elaborado um questionário com 19 perguntas fechadas e de múltipla escolha, disponibilizado de forma online para os produtores de queijo do tipo artesanal que são produzidos em pequenas propriedades rurais. As perguntas foram elaboradas em 3 blocos. O primeiro bloco de perguntas visou obter informações sobre a composição familiar, escolaridade. O segundo bloco de perguntas focou na produção de leite

e queijo, quantidade produzida, comercialização. O terceiro bloco reuniu informações sobre a quantidade de resíduo gerado, o destino dado ao soro de leite, intenções de tratamento do efluente.

**4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS** Com o resultado da pesquisa foi possível traçar um perfil social dentro do setor de produção de queijos da região Sudoeste no que tange à pequena escala. Das pessoas envolvidas nessa dinâmica produtiva, as mulheres (81,8 %), casadas (91,9 %), e com 02 a 03 filhos (72,8 %) são a maioria à frente dos negócios. Além disso, 54,4 % tem ensino médio completo, 18,2 % apresentam ensino superior, e 27,4 % não completaram o ensino médio. Do total, 63,7 % das agroindústrias destinam parte/total do soro de leite para a alimentação animal. Entretanto a produção de soro de leite muitas vezes excede a quantidade necessária para a alimentação animal, ou seja, ainda existe uma quantia de soro a ser destinado de outras formas. Apenas 18,2 % dos produtores reaproveitam o soro para fabricar outros produtos como ricota, manteiga ou bebida láctea. Nota-se uma excelente oportunidade de negócio, pois é uma forma de agregar mais valor à matéria prima e evitar o descarte de forma irregular. No entanto, esse reaproveitamento é dificultado devido aos recursos financeiros escassos para investir em tecnologia e mão-de-obra para melhorar essa produção. Cerca de 18,2 % dos entrevistados responderam que descartam o soro na fossa ou em local não especificado. No Brasil cerca de 40% do soro de leite é descartado de forma irregular, e em sua maioria, este soro é fabricado pelas pequenas e médias agroindústrias (MARQUARDT et al., 2012). Em contrapartida, 63,60 % dos produtores tem interesse de realizar o tratamento do soro de leite antes do descarte. Muitas vezes isso não acontece devido a questões financeiras, como também falta de conhecimento técnico.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS** A maioria das agroindústrias são familiares com até 3 funcionários e parte do soro de leite gerado é utilizado para alimentação animal e outra parte é descartado. Menos da metade das agroindústrias utilizam o soro de leite na fabricação de outros produtos que possam incrementar a renda familiar.

**6 REFERÊNCIAS** BECKER, Carla Regina. Tratamento de soro de queijo por método físicoquímico e por método biológico aeróbio. Lajeado. UNIVATES, 2013. Trabalho de conclusão de curso. PEREDA, J. A.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D, G, F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. Tecnologia de Alimentos. V.2. Traduzido por Fátima Murrad. Porto Alegre. Artmed. 279 p. 2005. MARQUARDT, L. et al. Indústrias lácteas: alternativas de aproveitamento do soro de leite como forma de gestão ambiental. Tecno-Lógica, v. 15, n. 2, p. 79-83, 2012. MOREIRA, R. W. M. et al. Avaliação sensorial e reológica de uma bebida achocolatada elaborada a partir de extrato hidrossolúvel de soja e soro de queijo. Acta Scientiarum. Technolog, Maringá, v. 32, n. 4, p. 435-438, 2010.

### **Palavras Chave**

Gestão ambiental, soro de leite, agricultura familiar