



RESÍDUOS GERADOS EM LATICÍNIOS: UM ESTUDO DE CASO EM UM LATICÍNIO NO OESTE DE SANTA CATARINA- BRASIL

MAURICÉIA RITA DALLE TESE; NILMAR DIOGO DOS REIS; GUILHERME MOCELIN; NILVANIA APARECIDA DE MELLO; FERNANDO SOUZA DAVIES

RESUMO

Com o aumento significativo da população, temos como contrapartida, a demanda dos produtos de consumo diário, como por exemplo os lácteos, tanto no mercado nacional quanto internacional. Assim como a consciência e educação ambiental está cada vez mais presente nos consumidores, temos o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores de lácteos do mundo, ocupando o sexto lugar com constante crescimento, nesse ponto, vem a importância do tratamento dos resíduos dos laticínios, tendo em conta que a produção industrial láctea gera grande quantidade de resíduos sólidos e líquidos efluentes (gorduras, proteínas e lactose). Por conseguinte, neste artigo científico, foi identificado e analisado como foco nos tratamentos residuais usados pela empresa Sábia Soluções Ambientais, atuando na terceirização do processo dos resíduos em um laticínio do oeste de Santa Catarina, com o objetivo de mitigar os possíveis impactos ambientais. A metodologia baseada na investigação por meio de informações reais coletadas a partir de entrevistas, buscando e identificando o uso de tecnologias sustentáveis.

Palavras-chave: Efluente; Questionário; Tratamento; Impacto Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Seguindo o rumo da pesquisa, o presente artigo apresenta um estudo de caso sobre o laticínio localizado no Oeste do Estado de Santa Catarina- Brasil, juntamente com a empresa Sábia Soluções Ambientais, a qual faz a coleta do resíduo do referido laticínio.

Vivemos no Brasil, um país com uma diversidade industrial grandíssima, consequentemente, seus sedimentos são produzidos em alta escala, causando assim, um grande impacto ambiental no setor, se não descartado de forma correta. Devemos nos atentar também, aos resíduos industriais lácteos, que por muitas vezes parecem inofensivos e por décadas seu descarte vinha sendo feito de modo desapropriado, mas ao passar dos anos, tais resíduos estão sendo tratados de forma legal, conforme legislação ambiental.

Com o crescimento populacional mundial cada vez maior, os resíduos líquidos e sólidos são parte de uma realidade, para ser mitigada ou tratada com o objetivo de diminuir o impacto ambiental já que a responsabilidade ambiental é direito e dever de todos de acordo com a Constituição Federal Brasileira. Diante disso, temos como objetivo principal do trabalho, avaliar quais são os resíduos que o laticínio mencionado produz, bem como formas de tratamento ou um destino final correto para tais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para obtenção dos dados que embasam o estudo foi usado o método de coleta e levantamento de dados por meio de entrevistas que foram aplicadas diretamente com as empresas envolvidas na pesquisa. O questionário consistia em 08 perguntas direcionadas ao Laticínio e 04 a empresa responsável pelo tratamento de resíduos, distribuídas em temas como quantidade de resíduos gerados, métodos de tratamento empregado e atendimento da legislação vigente. O foco principal do trabalho foi o tratamento residual aplicado pela empresa Sabia Soluções Ambientais

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas duas empresas, no primeiro momento, buscamos informações e casos concretos acerca do Laticínio localizado no Oeste Catarinense. Sua principal atividade econômica é a produção de lácteos (queijo muçarela, creme de soro cru, creme de leite cru, soro de leite concentrado), o controle de qualidade desta indústria é feito a partir da metodologia IN68 do MAPA para análises e IN 76 e 77 para leite que são normativas legais da produção industrial láctea no Brasil.

De acordo com a Instrução Normativa no 68, de 12 de dezembro de 2006:

Art. 1º- Oficializar os Métodos Analíticos Oficiais Físico Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados nos Laboratórios Nacionais Agropecuários

Essas Instruções Normativas nº 76 e 77, as quais trouxeram algumas atualizações a respeito das etapas do leite, desde sua produção até os parâmetros finais da qualidade do leite. Sua publicação ocorreu no dia 30 de novembro de 2018, entrando em vigor em junho de 2019. As duas IN dizem a respeito sobre as etapas da produção do leite cru pasteurizado, refrigerado e do tipo “A”, como principal finalidade aprimorar e aumentar a qualidade do leite, em contrapartida, trazer consigo mais benefícios para o consumidor e produtor rural.

Em conversa com a supervisora geral da empresa láctea, nos informou que possuem uma empresa terceirizada, a qual coleta os materiais a destina o descarte correto é a Sábia Soluções Ambientais. A Sabiá Soluções Ambientais, está a 18 anos com suas atividades e com estrutura para oferecer soluções sustentáveis, contando com uma estrutura de indústria de tratamento de resíduos de saúde, aterros sanitários, coleta seletiva, compostagem, indústria de triagem e tratamento de resíduos.

Os resíduos da empresa láctea, principalmente efluentes químicos orgânicos, são tratados como resíduos do grupo B (químicos), coletados em saco branco, contendo o símbolo de risco infectante, para logo ter o tratamento pelo método da autoclavagem. A técnica da autoclave consiste em 4 etapas: na primeira etapa é feito a verificação da câmara (pressurização entre 2 a 5 minutos) injetando pressão a vapor dentro da câmara e fechando todas as válvulas, tendo como objetivo verificar a hermeticidade. aquecimento (esterilização) calculando 3 variáveis temperatura, tempo e resultado.

O vapor é injetado constantemente na câmara, mantendo a temperatura de 121 °C e depois de aproximadamente 15 minutos segue a terceira etapa de resfriamento, onde é injetado água purificada ou ar na câmara diminuindo a temperatura abaixo dos 60 °C e na última etapa vem o processo de secado. A água é removida por meio do método ao vazio e finalmente como resultado o produto está esterilizado.

No caso dos resíduos sólidos orgânicos com alto teor de gorduras, sólidos suspensos e nutrientes são tratados pelo método de compostagem, o qual visa 2 etapas principais do processo de degradação ativa (mesofílica, termofílica e maturação). A produção final é o adubo (matéria orgânica decomposta) usado na agricultura.

Os resíduos industriais da empresa do laticínio, são coletados em caminhões pela empresa Sabiá especialmente equipados com profissionais capacitados, que transportam os resíduos até a triagem da empresa. Na usina é feita uma análise e classificação dos fatores biológicos, tendo em consideração seguindo os padrões químicos e físicos avaliados na indústria agrônômica, dessa forma, é possível dar o início ao processo de compostagem por meio da análise dos resíduos orgânicos, sendo classificados segundo fatores físicos e químicos. Logo os resíduos são encaminhados às células, aqui o material é misturado dentro da célula e coberto.

O período da compostagem dependerá dos resíduos, fatores biológicos, temperatura, umidade e aeração. Na fase termofílica do processo a temperatura do interior da célula é quando alcança cerca de 60 graus, sendo a célula aerada por revolvimento. As bactérias patogênicas morrem devido ao aquecimento, por conseguinte não há riscos de contaminação dos solos. Finalmente após a fase de maturação o produto é chamado de composto orgânico destinado à agricultura, parques, jardins, promovendo a sustentabilidade.

4 CONCLUSÃO

Ao analisarmos e fizermos uma comparação entre a forma utilizada do descarte do laticínio estudado, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), é válido ressaltar que o desempenho é de uma forma sustentável, principalmente no que tange à mitigação de impactos ambientais.

Para a solução do principal desafio ambiental gerado pelo excessivo uso de água no processo dos laticínios em geral, nesse caso a empresa láctea analisada, tendo como resultado os efluentes orgânicos, é notório que a empresa Sabiá Soluções Ambientais, a contratada, apresentou-se metodologia adequada e eficiente no tratamento dos resíduos ponderados, seguindo os padrões ambientais brasileiro.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO Joao Lucio; PAMPHILE, João Alencar; et al. **Biotecnologia Microbiana Ambiental** 2018. ed. 579.3. Maringá – PR, Brasil: Editora Eduem, ano 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa no 68 de 12 de dezembro de 2006. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, 14 dez. 2006. Seção 1, p. 8.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Pesquisa Industrial Anual**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9294_pesquisa_industrial_anual_html?=&t=0 o que e. Acesso em: 03 mar. 2023.

FRITZEN, Camila; SCHREIBER, Dusan. **Gestão de Resíduos Industriais:** Um estudo de caso em uma empresa de laticínios. Rio Grande do Sul, 2019; NUNES, Antonio Iranaldo; ALVES, Rayane Campos; et al. Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados em Laticínios. Juiz de fora- Minas Gerais, ano 2018.