



### Adequação ambiental de um laticínio na região de Maringá - PR

**Bruna Sesco de Mendonça<sup>3\*</sup>, Ferenc Istvan Bánkuti<sup>1</sup>, Paula Martins Olivo<sup>2</sup>, Felipe dos Santos Palonbino<sup>3</sup>, Jaísa Casetta<sup>3</sup>, Marina Cortelini<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Docente de Zootecnia, DZO/ UEM, Maringá – PR,

<sup>2</sup>Doutoranda em Zootecnia, PPZ/ UEM, Maringá – PR, bolsista CAPES.

<sup>3</sup>Estudante de Zootecnia, DZO/ UEM, Maringá - PR responsável: b\_sesco@hotmail.com

**Resumo:** Impacto ambiental é qualquer alteração físico-química ou biológica gerada no meio ambiente. O objetivo proposto deste estudo foi avaliar os impactos ambientais e propor melhorias em um laticínio situado na região de Maringá – PR. Foram avaliados os aspectos ambientais: ruídos, emissão atmosférica, energia elétrica, água, efluentes e resíduos sólidos. A empresa apresentou baixo grau de impacto negativo ao meio ambiente. Medidas simples para redução dos impactos negativos, tais como a implantação de lagoas de tratamento, reciclagem de materiais, compostagem e conscientização dos funcionários poderão trazer importantes melhorias para a interação da empresa com o meio ambiente.

Palavras-chave: gestão ambiental, aspectos ambientais, impactos ambientais, meio ambiente

### Adequação ambiental de um laticínio na região de Maringá – PR,

**Abstract:** Environmental impacts are any physical changes - chemical and biological generated by human activities in the middle. The aim of this study was to evaluate the environmental impacts and propose possible improvements in a creamery located in Maringá - PR, with small currently produces cheese. We evaluated the environmental aspects: noise, air emissions, electricity, water, wastewater and solid waste. In general, the company has a low degree of negative impact to the environment, some measures to reduce the impacts that could be taken properly, for example are deploying ponds treatment, recycling, composting and employee awareness.

Keywords: environmental management, environmental aspects, environmental impacts, environment

#### Introdução

Como toda atividade pecuária o Sistema Agroindustrial do Leite, possui aspectos ambientais, causadores de impactos (CETESB, 2008). De acordo com a norma NBR ISO 14001 da ABNT, aspecto ambiental é definido como:

*“elemento de todas as atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que pode interagir (alterar) com o meio ambiente de forma adversa ou benéfica”.*

Eles são influenciados pelos agentes geradores de interação como consumo de matérias primas, emissão de gases, energia, água dentre outros. Os aspectos ambientais possuem fatores de entradas e saídas, fatores estes que causam impactos ambientais.

Para o setor de laticínios, os principais impactos ambientais são: alto consumo de água, alto consumo de energia, geração de efluentes com alta concentração de orgânicos, alto



consumo de energia, geração e gerenciamento de resíduos, emissões atmosféricas e ruídos e vibrações provenientes de máquinas e equipamentos (CETESB,2008).

A adoção da adequação ambiental em propriedades e indústrias vem se tornando cada vez mais presente em todo Sistema Agroindustrial. Pois além de trazer benefícios para o meio ambiente, diminui os custos de produção da empresa, com a redução ou eliminação e aumento da eficiência no uso de matérias primas (CETESB,2008). Além de redução de custos, a implementação da adequação ambiental pode aumentar a competitividade do produto, visto que diminui riscos de acidentes ambientais, melhora as condições de saúde e segurança do trabalhador, facilita o acesso a linhas crédito financeiro, além de melhorar a imagem do produto junto aos consumidores finais.

O objetivo proposto neste estudo foi avaliar os impactos ambientais e propor melhorias em um laticínio situado na região de Maringá – PR.

### Material e métodos

Avaliou-se um laticínio situado na região de Maringá – PR, de pequeno porte, que atualmente produz queijos. A empresa possui Selo de Inspeção Estadual (SIE) e está sendo adequanda ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), para garantir a qualidade dos produtos e a comercialização em todo o território nacional.

Foram avaliados os aspectos: ruídos, emissão atmosférica, energia elétrica, água, efluentes e resíduos sólidos. Para cada um destes aspectos, foi avaliado o impacto, podendo este ser positivo ou negativo. Além disso, para cada impacto negativo, foi avaliado o grau de impacto – leve, moderado ou severo e foram propostas medidas de mitigação. A avaliação dos aspectos e impactos foi feita por meio de visitas *in loco* e pela aplicação de roteiro de entrevista, aplicado ao gerente geral do laticínio.

### Resultados e Discussão

Os aspectos ambientais, ruídos, emissão atmosférica, energia elétrica, água, efluentes e resíduos sólidos são apresentados na Tabela 1. Para cada seu grau de impactos e as principais medidas de mitigação (Tabela 1).

Tabela 1. Aspectos, impactos ambientais e medidas de mitigação.

Aspectos	Impacto	Grau de Impacto	Medidas de Mitigação
Ruídos	Poluição sonora	Severo	Fornecer equipamentos de EPI.
Emissão Atmosférica	Gases do efeito estufa	Moderado	Credito de carbono.
Energia Elétrica	Custo de produção	Leve	Energia solar, Conscientização para economia.
Água	Escassez de recurso natural	Severo	Captação de água da chuva, Instalação de hidrômetro, esguicho ou lavadora de alta pressão.
Efluentes	Poluição	Moderado	Conscientização para economia de água, Construção de lagoa de tratamento.



---

Resíduos Sólidos	Contaminação do solo	Leve	Reciclagem, compostagem, devolução de embalagens.
------------------	----------------------	------	---

---

O aspecto ambiental “ruído” foi considerado severo. Tal aspecto é gerado pela caldeira que aquece água para limpeza dos equipamentos. Os funcionários do laticínio não utilizavam equipamento de proteção individual (EPI) e portanto, o ruído representou um incômodo grande. Como medida de mitigação propõem-se que os funcionários usem EPI de proteção auricular. O aspecto “emissão atmosférica”, resultante queima de lenha para acionar a caldeira, foi considerada moderada. Grande quantidade de gases era emitido a partir da queima da lenha. Como medida de mitigação propomos venda de créditos de carbono, utilização de coletor de pó centrífugo tipo multiciclone.

O impacto proveniente da utilização de energia elétrica foi considerado leve. Isso devido ao seu baixo consumo. A energia elétrica é utilizada nas etapas de limpeza, no processamento do leite e de queijos além da refrigeração. Como medida de mitigação recomenda-se conscientizar os funcionários para fazer economia. Já o impacto causado pelo uso da água foi considerado severo. Isso devido a fonte de captação - poço artesiano, compartilhado com os moradores ao redor do laticínio e por ser um bem que pode se tornar escasso. Como medida de mitigação recomenda - se captação de água da chuva, instalação de hidrômetro, esguicho ou lavadora de alta pressão.

Os aspectos “efluentes” provenientes da lavagem dos equipamentos e do processamento dos alimentos foram considerados moderados. Como medida de mitigação recomenda-se instalação de lagoas de tratamento. Além disso, consegue diminuir o volume de efluentes através da doação do soro gerado no processo de produção e na conscientização para economia de água. E os resíduos sólidos foram considerados de grau leve, pois o proprietário adota medidas de mitigação tais como reciclagem para resíduos sólidos e devolução de embalagens plásticas para o fornecedor, também realiza compostagem de resíduos orgânicos.

### Conclusões

A empresa apresenta baixo grau de impacto negativo. As medidas para redução dos impactos são tomadas de forma adequada, por exemplo, implantação de lagoas de tratamento, reciclagem, compostagem e conscientização dos funcionários. Sugere-se que além do uso já adequado, que sejam instalados sistemas de captação de água das chuvas, aquisição de hidrômetros para controle do consumo de água, esguichos ou lavadoras de alta pressão para economizar água durante o processo de limpeza, fornecer equipamentos de EPI, instalação de energia solar, treinamentos e conscientização constante dos funcionários.

### Literatura citada

ABNT – Associação Brasileira de Normas técnicas. **INTRODUÇÃO À ABNT NBR ISSO 14001:2015**. 2015.

CETESB -Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS LÁCTEOS SÉRIE P+L**. 2008.