

ANÁLISE DO SISTEMA PRODUTIVO DE UMA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL A LUZ DOS PRINCÍPIOS DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Aluna: Simone Angêlica Philipsen¹

Professora Orientadora: Elis Regina Mulinari Zanin²

RESUMO

Santa Catarina, relativamente pequena em espaço territorial, identificou fontes alternativas de renda e adaptou-se. De acordo com a FIESC (2014) no extremo oeste catarinense, percebe-se o fomento da bacia leiteira e da criação de animais e, esse cenário, é propício para o incentivo à instalação de agroindústrias familiares rurais. Diante do exposto, a presente pesquisa teve como objetivo **melhorar o processo produtivo de uma indústria familiar rural a partir dos princípios da Produção Mais Limpa (P+L)**. O estudo foi realizado em uma agroindústria que processa carne de suínos na cidade de Maravilha/SC. O método para levantamento dos dados deu-se pela entrevista e observação e, a partir destes, obteve-se como resultado a sugestão de melhorias do processo produtivo com a pretensão de aumento da lucratividade e, fomento da imagem de empresa limpa. O estudo também serve de subsídio para que mais acadêmicos se sintam motivados a pesquisar sobre esse segmento. Como contribuição teórica, o estudo mostra evidências de que é possível aplicar os conceitos da P+L em pequenas agroindústrias como estratégia para melhorar o seu desempenho.

Palavras-chave: Agroindústria. Produção Mais Limpa. Empresas limpas.

1 INTRODUÇÃO

Com apenas 95 mil quilômetros quadrados, o Estado de Santa Catarina dispõe de área de terra insuficiente para o aumento da produção de grãos, fator que obriga a implantação de

¹ Aluna do Curso de Pós-Graduação, em nível de Especialização, em Gestão da Produção, Materiais e Logística, UNOESC – Maravilha/SC, E-mail: simone.philipsen@yahoo.com.br. Fone: (49) 8825-0148 - Maravilha – Santa Catarina - Brasil.

² Professora MSc do Curso Bacharel em Administração da UNOESC, E-mail: elis.zanin@unoesc.edu.br. Fone: (49) 9159-2719. São Miguel do Oeste - Santa Catarina – Brasil.

fontes alternativas de renda em todo o Estado. Segundo informações da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC (2014) a economia catarinense é dividida em diversos polos industriais, sendo que no Sul prevalece o cerâmico, carvão, vestuário e descartáveis plásticos; no Oeste tem-se o alimentar e mobiliário; no Vale do Itajaí vemos o setor têxtil, vestuário, indústria naval; no Nordeste metalurgia, máquinas e equipamentos, material elétrico, autopeças, produtos de plástico, vestuário; na região Serrana o madeireiro; e, o tecnológico na Capital. Pode-se destacar que os segmentos de artigos do vestuário e alimentar são os que mais empregam, sendo Santa Catarina o maior produtor de suínos do país e o terceiro maior de frangos.

Ainda segundo a FIESC (2014), o segmento alimentar é responsável por 34% das exportações catarinenses, seguido pelo eletrometalmecânico que corresponde a 23,4% das exportações e o florestal que representa 9,3% da exportação do Estado. Os principais destinos dos produtos catarinenses em 2013 foram Estados Unidos (11,8%), China (8%), Japão (6%) e Países Baixos/Holanda (6%). E cabe ressaltar que nas grandes cidades ou nas cidades onde é facilitado o escoamento da produção, vê-se a prosperidade e o incentivo a implantação de novas tecnologias e fontes alternativas de renda.

Por outro lado, no extremo oeste catarinense, percebe-se agroindústrias familiares como opção para promover o desenvolvimento da região. Além disso, ao incentivar os pequenos, subentende-se que diminua o êxodo rural. Empiricamente, é sabido que os jovens tem procurado trabalho na zona urbana, não por falta deste na zona rural, mas por oportunidade de renda fixa. Incentivar a instalação de agroindústrias familiares rurais é sinônimo de valorização e oportunidades para o homem do campo.

Entretanto, instalar por si só não basta. É necessário capacitar as famílias para a nova atividade. Pequenas indústrias não tem o mesmo poder de barganha de grandes empresas, tornando-se um mercado desigual, assim se justifica a aplicação dos princípios/ferramentas da Produção Mais Limpa (P+L) nas agroindústrias familiares rurais. Segundo Cericato, Meneghello e Filippin (2013, p. 185) “aplicar os preceitos da Produção Mais Limpa, além de reduzir custos, apresenta benefícios ao meio ambiente por meio da redução de desperdícios e contaminantes”.

A mídia exerce grande influência na rotina e na vida das pessoas. O comportamento do consumidor que vem buscando alternativas saudáveis de alimentação tende a impulsionar as agroindústrias familiares rurais que oferecem um produto natural (MIOR, 2005). No comportamento de compra dos usuários, também se percebe a crescente preocupação com o

meio ambiente, o descarte correto de resíduos e a divulgação dessa informação pela empresa, somará pontos na decisão de compra do consumidor final.

Diante dessas constatações, o estudo proposto procurou responder ao seguinte problema: **como melhorar o processo produtivo de uma indústria familiar rural a partir dos princípios da produção mais limpa?** No intuito de responder esse problema, este trabalho buscou primeiramente conhecer o atual sistema de produção da agroindústria familiar rural para posteriormente propor melhorias para o sistema produtivo à luz dos princípios da Produção Mais Limpa.

O presente artigo está estruturado em 5 (cinco) seções, sendo: introdução do tema e problema de pesquisa; fundamentos teóricos sobre agroindústria familiar rural, princípios da Produção Mais Limpa e seus benefícios; estrutura metodológica; apresentação e análise dos dados e conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o objetivo de melhorar o processo produtivo de uma indústria familiar rural a partir dos princípios da produção mais limpa, é fundamental conhecer o que outros autores escreveram sobre a agroindústria familiar rural, os princípios da Produção Mais Limpa e seus benefícios.

2.1 AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL

A atividade da agroindústria familiar rural sempre esteve presente no modo de vida rural por meio do processamento artesanal de produtos agropecuários como forma de garantir a durabilidade dos produtos alimentícios. Sendo assim, tornou-se necessário relacionar o que os agricultores já sabiam fazer e tentar qualificar a atividade, incrementando novas técnicas de produção a fim de ampliar a escala de produção, para atender um público que busca produtos saudáveis, naturais e vinculados a um processo produtivo carregado de uma simbologia ambiental e social (SULZBACHER, 2009).

A agroindústria familiar rural é uma forma de organização em que a família produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária visando a comercialização. Dentre as características da agroindústria familiar rural está a utilização de máquinas e equipamentos, podendo vir a ser um empreendimento associativo reunindo uma ou várias famílias, aparentadas ou não (MIOR, 2005).

Para Mendes e Padilha Junior (2007) a agroindústria é a unidade produtora. É responsável por fornecer insumos à produção, transformar e acondicionar; processa o produto agrícola para sua utilização intermediária ou final.

Sulzbacher (2009) menciona que o processamento artesanal de alimentos tem influência direta e indireta na dinâmica local e regional; também cita que o consumidor tem apreciação pelos produtos artesanais. Além disso, a agroindústria familiar rural favorece laços de integração entre os agricultores.

Ainda segundo Sulzbacher (2009, p. 8) “A agroindústria familiar rural passa a representar a possibilidade de agregar valor aos produtos, gerar renda e oferecer oportunidades de emprego para a população rural”. É importante complementar que, não é a falta de oportunidades de trabalho que promove o êxodo de jovens rurais, mas sim a oportunidade de uma renda fixa. Kunzler e Badalotti (2014) complementam que é difícil para uma família garantir seu sustento em uma pequena área de lavoura o que justifica o fomento das agroindústrias familiares rurais.

De acordo com Cericato; Meneghello e Filippin (2013, p. 185) “além de competir com as grandes agroindústrias as quais detém poder de barganha e de processar grandes quantidades, as pequenas agroindústrias, muitas vezes, trabalham com deficiências no ponto de vista dos processos produtivos”.

Com o passar do tempo, a agroindústria familiar rural recebeu o incentivo de políticas públicas com o intuito de promover o desenvolvimento rural e viabilizar a produção em pequena escala (SULZBACHER, 2009; KUNZLER; BADALOTTI, 2014). Por outro lado, somente políticas públicas não garantem que uma empresa permaneça no mercado, é necessário adotar medidas que diminuam os custos de produção ou que eliminem desperdícios.

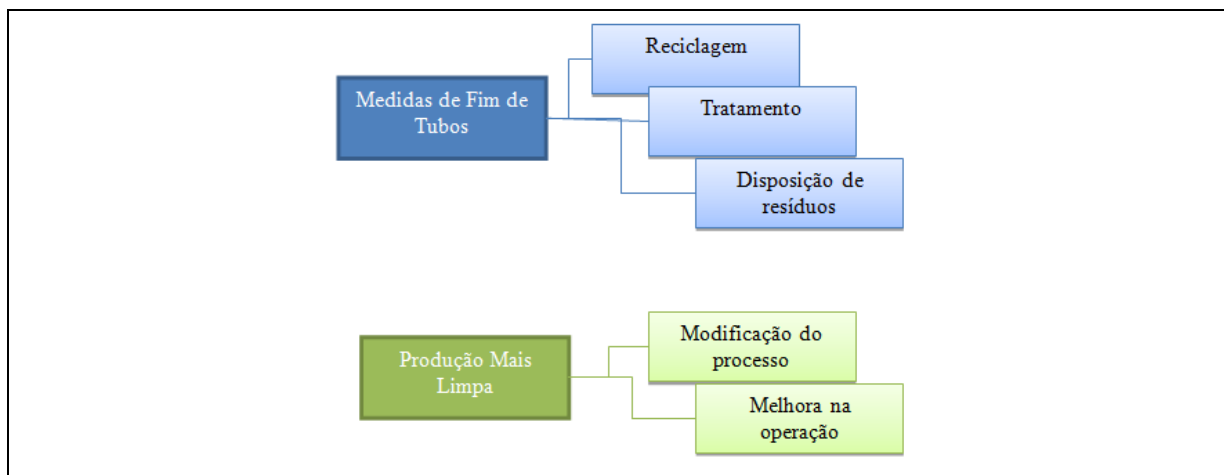
2.2 PRINCÍPIOS DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Não se pode esperar que empresas tornem-se totalmente sustentáveis, Oliveira Neto et al (2015) dizem que a empresa pode se utilizar de princípios que tornem a produção menos agressiva ao meio ambiente e é com esse foco que surgiu a Produção Mais Limpa. De acordo com Barbieri (2011) e Dias (2011) a Produção Mais Limpa tem uma abordagem preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar impactos sobre o meio ambiente.

Para Kiperstok (2008) a Produção Mais Limpa (P+L) procura modificar o próprio processo produtivo dentro de uma fábrica ou cadeia produtiva. Seu objetivo é identificar as

perdas e ineficiências que acabam se transformando em impactos ambientais, de forma a corrigi-los na fonte. Ao contrário das técnicas “Fim de tubo”, que priorizam a destruição de resíduos após a sua geração, a P+L busca prevenir a geração de resíduos, aproveitando melhor as matérias-primas e energia, conforme pode ser identificado na Figura 1:

Figura 1: Medidas de Fim de Tubo x Produção Mais Limpa



Fonte: Adaptado de Kiperstok (2008).

Para Furtado (2002; *apud* CERICATO; MENEGUELLO; FILIPPIN, 2013, p.187) a Produção Mais Limpa “consiste em resolver problemas e reduzir ao máximo a poluição e desperdícios durante a realização do processo produtivo [...], visando à otimização do uso de matérias-primas e à minimização ou até extinção dos desperdícios nas atividades do processo”. As técnicas “Fim de tubo” devem ser utilizadas quando se esgotou todas as alternativas: mudança de tecnologia, alteração nos processos, modificação do produto, organização do trabalho, reciclagem interna (MEDEIROS et al, 2007).

Segundo Oliveira Neto et al (2015 p. 329) os princípios/ferramentas da P+L visão:

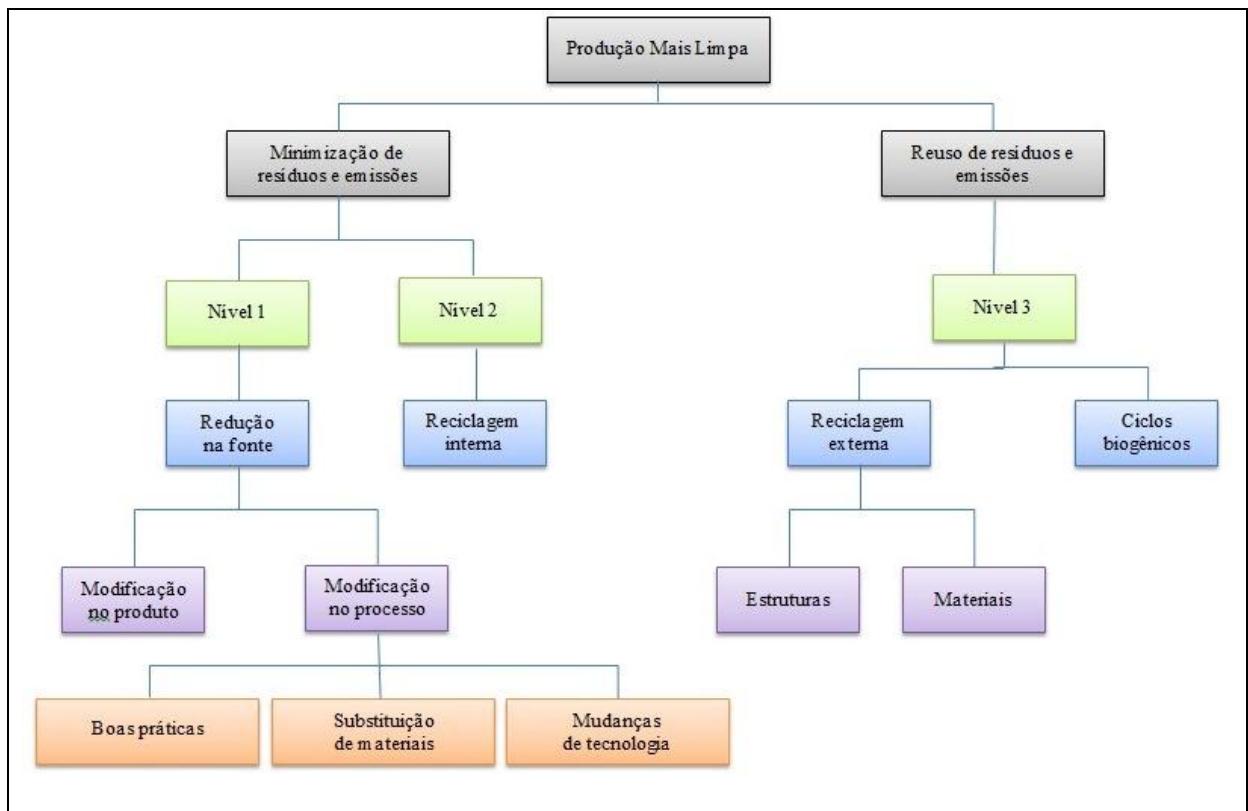
- a) A redução e não geração de emissões e resíduos;
- b) A eficiência do uso de matérias-primas;
- c) A eficiência do uso da água;
- d) A eficiência do uso da energia;
- e) A reciclagem/reutilização de resíduos e emissões;
- f) Os benefícios ambientais e econômicos; e,
- g) Os benefícios de saúde ocupacional.

De acordo com Alvarenga e Queiroz (2009), a P+L pode ser aplicada em processos e em produtos. Em processos se utiliza na conservação de matérias-primas, água e energia, na

eliminação de toxidade de matérias-primas e resíduos. Já em produtos, tem o intuito de reduzir os impactos negativos dos produtos ao longo do seu ciclo de vida, desde a extração até a disposição final do produto.

A P+L deve ser entendida “como a aplicação contínua de uma estratégia preventiva integrada, envolvendo processos, produtos e serviços a fim de alcançar benefícios econômicos, sociais, para a saúde humana e o meio ambiente” (BARBIERI, 2011, p. 126). Na Figura 2, vemos os diferentes níveis de Produção Mais Limpa, segundo o autor, as alternativas do nível 1 são a prioridade máxima e envolvem modificações no produto e no processo com o objetivo de reduzir emissões e resíduos na fonte.

Figura 2: Produção mais Limpa: Níveis de intervenção



Fonte: Barbieri (2011, p. 128).

Em todo o mundo existem centros de excelência que objetivam capacitar e difundir as informações do Programa para a Produção Mais Limpa. No caso do Brasil, o Centro de Tecnologia Limpa está localizado desde 1995 na Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul, junto ao SENAI-RS. Segundo Dias (2011) o centro atua com a disseminação de informações, implantação de programas de Produção Mais Limpa nos setores produtivos, capacitação de profissionais e atuação em políticas ambientais.

Devido a procura por parte das empresas por linhas de crédito para a adoção da P+L, alguns bancos disponibilizaram essa modalidade. De acordo com Dias (2011) pequenas e médias empresas que queiram adquirir equipamentos para reciclagem, redução de emissão de resíduos, estação de tratamento de efluentes ou até mesmo projetos que envolvam a eficiência energética, conseguem financiamento.

2.2.1 Benefícios da P+L

De acordo com Dias (2011) ser eficiente na prevenção de contaminação é muito mais vantajoso, não só por evitar problemas ambientais, mas também porque resultam no aumento da competitividade. Para o autor, as vantagens podem ser proporcionadas tanto pela imagem de empresas limpas, como por produtos mais amigáveis ao meio ambiente.

Barbieri (2011) comenta que mudanças nos processos objetivam reduzir todo tipo de perda nas fases de produção, e acontecem por meio de:

- a) Boas práticas operacionais: planejar e programar a produção, gestão de estoques, organização do local de trabalho, limpeza, manutenção de equipamentos, padronização das atividades, treinamento de pessoal, entre outras;
- b) Substituição de materiais: avaliação e seleção de materiais para reduzir ou eliminar materiais perigosos, selecionar matérias-primas e materiais auxiliares que gerem menos resíduos;
- c) Mudanças na tecnologia: inovação nos processos com o objetivo de reduzir emissões e perdas, novos equipamentos e instalações, *layout* e outros componentes do processo.

A adoção de novas práticas, como as citadas acima, trazem benefícios à organização e redução de desperdícios e, como consequência, aumento dos lucros.

3 METODOLOGIA

3.1 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente artigo caracteriza-se como estudo de caso. Segundo Gil (2009) o estudo de caso utiliza várias técnicas de coletas de dados como, por exemplo, a observação, a entrevista e a análise de documentos. Dentre as vantagens do estudo de caso está a possibilidade de estudar um caso em profundidade e também o estímulo ao desenvolvimento de novas pesquisas.

A pesquisa foi realizada na empresa Embutidos União que está localizada na cidade de Maravilha/SC e tem como objetivo melhorar o processo produtivo de uma indústria familiar rural a partir dos princípios da Produção Mais Limpa (P+L).

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A abordagem do estudo exposto é descritiva e qualitativa. Cervo e Bervian (2002, p. 66) dizem que “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Complementam que pode assumir a forma de estudo de caso, onde se pesquisa sobre um determinado indivíduo ou grupo para examinar aspectos variados de sua vida.

Já a abordagem qualitativa “pode ser caracterizada como uma tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados” (RICHARDSON, 2008, p. 90).

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Segundo Trevisol (2009, p.19) um artigo científico “existe para comunicar conhecimentos, preferencialmente um dado novo ou um olhar distinto sobre determinado tema ou objeto de estudo”. Devemos pesquisar para conhecer o que ainda não conhecemos; escrever exige uma postura crítica.

Dessa forma, os dados do presente estudo foram obtidos através dos seguintes instrumentos: entrevista e observação. De acordo com Richardson (2008) a observação é classificada como um método qualitativo de investigação e pode conjugar-se a outras técnicas de coleta de dados como pode ser empregada de forma independente. Entre as vantagens do uso da observação é a possibilidade de obter a informação no momento em que ocorre o fato.

Enquanto na observação o objeto pesquisado exerce o desempenho natural da sua atividade; a entrevista exigirá processos de reflexão, retrospectiva e seleção de informes por parte do sujeito entrevistado. Segundo Richardson (2008, p. 88) “na coleta de dados, entrevistas, observações e discussões em grupo podem enriquecer as informações obtidas, particularmente pela profundidade e pelo detalhamento das técnicas qualitativas”.

Com base em Barbieri (2011, p. 128) na empresa Embutidos União foi observado às etapas do processo produtivo, os resíduos gerados, se há padronização e controle da produção, além de, verificar durante o processo os pontos de aplicação dos princípios da Produção Mais

Limpa. E com o intuito de ampliar o conhecimento, realizou-se a entrevista baseando-se nos seguintes tópicos:

- a) Histórico da Empresa;
- b) Descrição do processo produtivo;
- c) Produtos produzidos;
- d) Principais clientes e fornecedores de matéria-prima;
- e) Controle de produção e estoque mínimo;
- f) Treinamento de funcionários;
- g) Rotatividade;
- h) Tratamento de efluentes e descarte de resíduos;
- i) Perspectivas futuras.

3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Segundo Minayo (2001) quando se trata de pesquisa qualitativa, a análise pode acontecer durante a fase de coleta de dados. A finalidade da etapa de análise é estabelecer uma compreensão dos dados coletados, responder as questões formuladas e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado.

Para Diehl e Tatim (2004) na pesquisa qualitativa, ao encerrar a coleta de dados, o pesquisador se depara com imensa quantidade de notas de pesquisa ou de depoimentos, e a técnica indicada para contar a frequência dos fenômenos e procurar identificar a relação entre eles, é a “análise de conteúdo”. É importante salientar que a análise de conteúdo só será possível se o pesquisador possuir amplo campo de clareza teórica, ou seja, não será possível a inferência se não dominarmos os conceitos básicos das teorias (TRIVIÑOS, 1987).

Dessa forma, a técnica utilizada para análise da entrevista e da observação foi a análise do conteúdo tendo como base a teoria já apresentada e também foi realizada a triangulação dos dados, que, segundo Gil (2009) consiste em confrontar informações obtidas por uma fonte com outras, com vistas a comprovar os resultados da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

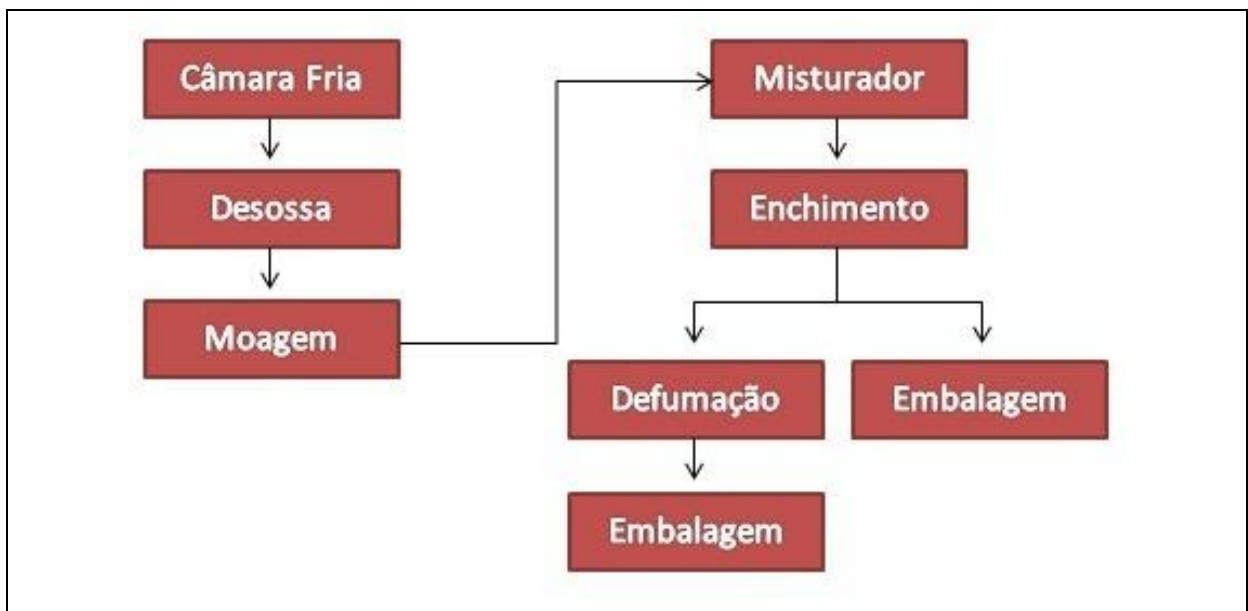
Conforme abordado pela teoria, a agroindústria tem como característica o processamento artesanal de produtos agropecuários, sendo necessário incrementar técnicas de

produção, para atender um público que busca produtos naturais. Como objeto de estudo, apresentar-se-á empresa Embutidos União.

Situada em Maravilha/SC, a empresa teve seu início quando ainda não era necessária a inspeção sanitária. Desde sua origem trabalha com o processamento de carne de suínos. O antigo proprietário comprava suínos de agricultores de Maravilha/SC, abatia-os e fabricava salame, este que era o único produto da empresa. Em 2006, o proprietário atual tornou-se sócio do seu avô e dois anos mais tarde expandiram sua linha de produção. Atualmente fabricam salame puro, salame misto e salame light, linguiça toscana, linguiça campeira e linguiça frescal, morcela, bacon e banha. A produção mensal é de aproximadamente 1.500 kg de salame e 1.100 kg de linguiça.

De acordo com o proprietário, compram-se suínos de produtores de Maravilha/SC e de Iraceminha/SC e os animais são levados para o abatedouro onde acontece o abate inspecionado e também se compra matéria-prima de frigoríficos da região, dessa forma, a empresa em estudo é responsável apenas pelo processamento da carne. A Figura 3 descreve as etapas do processo produtivo:

Figura 3: Linha de produção da Embutidos União



Fonte: dados da pesquisa

Conforme a Figura 3, ao chegar, a carne de suíno é acondicionada na câmara fria a espera de ordem de produção. O segundo passo é a desossa da carne e moagem. Posteriormente a carne já moída e colocada no misturador juntamente com os condimentos e temperos necessários para o produto em fabricação (salame ou linguiça). Depois a mistura e

colocada em um tubo com um funil para encher a linguiça ou salame, em seguida o produto é fechado e, se for salame, defumado; se for linguiça, embalado para a venda. Depois de processado o produto é vendido em mercados, bares e padarias da cidade, além da venda no próprio açougue da família.

4.1 O QUE É EFETIVO NA EMPRESA

A Embutidos União é uma empresa ética acima de qualquer coisa. Na visita percebeu-se que são preocupados com a qualidade do produto e com a conformidade do que é exigido pela vigilância sanitária municipal. Mas, por ser pequena, é inviável pensar em tratamento de efluentes.

Segundo o proprietário, ao receber a matéria-prima as costelas do suíno são enviadas ao açougue da família e o restante da carne é desossada. E, é importante completar que os ossos também são vendidos no açougue.

Pôde ser constatado que a empresa não tem nenhum tipo de controle de estoque ou de venda. A produção acontece de forma empírica ou de acordo com o pedido do cliente. Sendo necessário informar que de acordo com o proprietário, a Embutidos União tem um histórico de maior venda no início do mês e concentra-se nos produtos salame puro e na linguiça toscana.

O proprietário especializou-se em carnes por meio de cursos promovidos pela Epagri - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - e Senar - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Constatou-se que a rotatividade de funcionários é alta e também que, não há incentivo na oferta de cursos de especialização por parte dos órgãos competentes, logo, o próprio empregador é quem capacita os seus colaboradores.

Como perspectivas futuras a empresa pretende diversificar a linha de produtos, começando com a fabricação de calabresa, além da aprovação da linguiça campeira que ainda está em fase de teste.

4.2 APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA

A agroindústria em estudo dispõe de aproximadamente 30 metros quadrados. Trata-se de uma pequena unidade fabril aonde a tecnologia chegou há pouco tempo para agilizar o processo de produção. Apesar disso, podem ser aplicados os princípios da Produção Mais

Limpa que, segundo Barbieri (2011) e Dias (2011) tem uma abordagem preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar impactos sobre o meio ambiente.

A Embutidos União é uma empresa relativamente nova e em expansão. Constatou-se que ela foi se adaptando as demandas do mercado, mas a planta industrial já não comporta a necessidade de produção exigida pelo consumidor. Sendo assim, sugere-se um estudo de *layout*, onde aborde o aumento da fábrica, a disposição das máquinas de acordo com o processo produtivo, também se sugere uma mesa maior para desossa e outra para a preparação do salame e da linguiça.

De acordo com o proprietário, os resíduos de produção são poucos, tendo em vista que as costelas dos suínos e os ossos resultantes da desossa da carne são vendidos no açougue da família. E por ser uma pequena agroindústria, viu-se que a unidade fabril não dispõe de tratamento de efluentes e essa informação foi confirmada na entrevista realizada com o proprietário. Dessa forma, recomenda-se que, com o auxílio de especialistas, seja tratada a água para que ela possa ser reutilizada no processo de produção. Da mesma forma, como técnica de “fim de tubo”, sugere-se a reciclagem das embalagens que apresentarem problemas.

Para os colaboradores, aconselha-se o treinamento para aperfeiçoar as técnicas de produção e para a padronização do processo. Também, indica-se estudos de ergonomia para evitar doenças e possíveis afastamentos do trabalho. Semente o proprietário tem cursos na área e faltam incentivos dos órgãos competentes para especializar seus colaboradores.

No que se refere a utilização de energia, se propõe a troca das máquinas, câmara fria e sistema de refrigeração por equipamentos mais modernos. Equipamentos novos proporcionariam eficiência do uso da energia e gerariam uma economia significativa no processo produtivo. Além disso, aconselha-se a troca das lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED para evitar o desperdício de energia e por possuírem um descarte mais fácil do que a lâmpada fluorescente.

Com todas essas sugestões de melhoria, observou-se que a empresa pode adquirir o direito de vender seus produtos em todo o Estado de Santa Catarina através do selo SIE – Serviço de Inspeção Estadual, aumentando significativamente seu público consumidor, suas vendas e seu lucro. De acordo com o proprietário, estar credenciado para a venda entre municípios tem uma série de exigências que a inspeção municipal não aborda.

Todas as práticas citadas podem ser usadas como estratégias de divulgação da empresa. O consumidor preza por produtos que sejam de qualidade, mas que também pensem no bem estar ambiental e social.

5 CONCLUSÃO

O estudo apresentou o panorama catarinense e procurou apresentar o posicionamento do extremo oeste no Estado. Pequeno em tamanho, mas com infinitas possibilidades, preocupa-se com a manutenção de jovens no meio rural e, como incentivo, apresentou-se a agroindústria como fonte de renda fixa no âmbito rural.

Diante dessas constatações, o estudo proposto procurou responder ao seguinte problema: como melhorar o processo produtivo de uma indústria familiar rural a partir dos princípios da produção mais limpa? No intuito de responder esse problema, este trabalho buscou primeiramente conhecer o atual sistema de produção da agroindústria familiar rural para posteriormente propor melhorias para o sistema produtivo à luz dos princípios da Produção Mais Limpa.

A empresa em estudo é uma organização familiar que cresceu a passos largos e precisa de ajustes na produção. Dessa forma sugeriu-se um estudo de *layout* que aborde a ampliação da fábrica e rearranjo das máquinas e utensílios. Além disso, treinamento para os funcionários e estudos de ergonomia para evitar doenças e absenteísmo.

No que se refere à utilização de energia, propôs-se a troca das máquinas, câmara fria e sistema de refrigeração por equipamentos mais modernos. Equipamentos novos proporcionariam eficiência do uso da energia e gerariam uma economia significativa no processo produtivo.

Com todas essas sugestões de melhoria, pensa-se que a empresa adquira o direito de vender seus produtos em todo o Estado de Santa Catarina através do selo SIE – Serviço de Inspeção Estadual, aumentando significativamente seu público consumidor, suas vendas e seu lucro.

Como contribuição teórica, o presente estudo mostrou evidências de que é possível aplicar os conceitos da P+L em pequenas agroindústrias como estratégia para melhorar o seu desempenho. Do mesmo modo, recomenda-se que sejam realizados outros estudos para identificar a viabilidade da aplicação das melhorias propostas.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Rafael Pazeto; QUEIROZ, Timóteo Ramos de. Produção mais limpa e aspectos ambientais na indústria sucroalcooleira. **International Workshop Advances in Cleaner Production**. São Paulo, maio, 2009. Disponível em:

<<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4a/3/T.%20R.%20Queiroz%20-%20Resumo%20Exp.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2016.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CERICATO, Alceu; MENEGHELLO, Géri; FILIPPIN, Ivandro. Produção mais limpa em agroindústrias: uma análise da estrutura de pequenas agroindústrias dos setores de carne e leite. **Unoesc & Ciência**, Joaçaba, v. 4, n. 2, p. 185-202, jul/dez, 2013.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Santa Catarina em dados**: 2014. Florianópolis: FIESC, 2014.

FURTADO, M. R. **P+L**: Brasil assume compromisso com a produção mais limpa. Química e derivados. São Paulo, ano 37, n. 407, p.32-54, ago. 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Com alto potencial econômico, SC está entre os melhores estados do Brasil**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/conheca-sc>>. Acesso em 26/04/2016.

KIPERSTOCK, Asher (Org.). **Prata da casa**: construindo a produção mais limpa na Bahia. Salvador: Teclim/UFBA, 2008.

KUNZLER, Lauri Luiz; BADALOTTI. Bases e importância da agroindústria familiar rural no oeste catarinense. **Seminário nacional de planejamento e desenvolvimento**. Florianópolis, set, 2014. Disponível em: <<http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snpd/pdf/snpd2014/869.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

MEDEIROS, Denise Dumke de et al. Aplicação da produção mais limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua. **Produção**, v. 17, n.1, p. 109-128, jan/abr, 2007.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. **Agronegócio**: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIOR, Luiz Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

OLIVEIRA NETO, Geraldo Cardoso de et al. Princípios e ferramentas da produção mais limpa: um estudo exploratório em empresas brasileiras. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 326-344, 2015. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015000200326&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 16 abr. 2016.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SULZBACHER, Aline Weber. Agroindústria familiar rural: caminhos para estimar impactos sociais = Rural agro-industry: roads to esteem social impacts. **XIX Encontro nacional de geografia agrária**. São Paulo, p. 1-25, 2009.

TREVISOL, Joviles Vitório. **Diretrizes para elaboração de artigos científicos: metodologia do trabalho científico**. Joaçaba: Unoesc, 2009.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.