

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

A IMPORTÂNCIA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA A EVOLUÇÃO DAS
AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

CAMILA BEATRIZ BONATTO

PORTO ALEGRE

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

A IMPORTÂNCIA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA A EVOLUÇÃO DAS
AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Camila Beatriz Bonatto

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Alimentos de Origem Animal no Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na área de Avaliação e Controle de Leite e derivados, Ovos e Mel.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Susana Cardoso

Coorientadora: Prof^ª Dr^ª Márcia Monks Jantzen

PORTO ALEGRE
2022

CIP - Catalogação na Publicação

Bonatto, Camila Beatriz

A IMPORTÂNCIA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA A
EVOLUÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES DE PRODUTOS DE
ORIGEM ANIMAL / Camila Beatriz Bonatto. -- 2022.

52 f.

Orientadora: Susana Cardoso.

Coorientadora: Márcia Monks Jantzen.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de
Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Alimentos de
Origem Animal, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Conformidade. 2. Responsabilidade Técnica. 3.
Qualidade. I. Cardoso, Susana, orient. II. Jantzen,
Márcia Monks, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Camila Beatriz Bonatto

**A IMPORTÂNCIA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PARA A EVOLUÇÃO DAS
AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

Aprovada em 27 SET 2022

APROVADO POR:

Prof^a. Dr^a. Susana Cardoso
Orientador e Presidente da Comissão

Prof^a. Dr^a. Clarissa Barretta
Membro da Comissão

Dr^a. Raquel Cavadas Tavares Mesquita
Membro da Comissão

Prof^a. Dr^a. Saionara Araújo Wagner
Membro da Comissão

Agradecimentos

Agradeço imensamente a Deus por ter guiado meus passos até aqui. Por ter me mantido firme em minhas escolhas e não ter permitido que eu desistisse.

Aos meus pais, minha eterna gratidão, por serem minha base, porto seguro, fonte de amor e apoio em todos os momentos.

Ao meu noivo, Fernando, pela paciência e amorosidade em compreender o período que precisei focar nos estudos e estar mais ausente.

Aos meus irmãos, cunhados e sobrinhos, simplesmente por estarem junto comigo nessa caminhada da vida. Amo muito vocês!

À minha orientadora Susana, por ter feito tanto por esse trabalho, as ideias, suporte, e por realmente orientar e acolher.

Aos meus clientes, proprietários das agroindústrias, que estão sempre de portas abertas para minhas ideias e estudos.

A importância do responsável técnico para a evolução das agroindústrias familiares de produtos de origem animal

Autor: Camila Beatriz Bonatto

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Susana Cardoso

Coorientadora: Prof^ª Dr^ª Márcia Monks Jantzen

RESUMO

O responsável técnico (RT) faz parte da rotina da empresa, e atua como agente de orientação e inovação, auxiliando na manutenção das conformidades nas Boas Práticas de Fabricação (BPF). O estudo realizou a caracterização de agroindústrias familiares de produtos de origem animal e avaliou através da aplicação de checklist como evoluíram nas BPF em alguns meses de acompanhamento do RT. Demonstrou através de dados concretos como a atuação do RT é importante para que a empresa funcione e atinja altos e crescentes percentuais de conformidades de BPF, tendo estreitado seu elo com a fiscalização, de forma que todos atinjam o mesmo objetivo que é a oferta de alimentos seguros e de qualidade para o consumidor. Apesar da importância do RT na fabricação de produtos de origem animal, essa função é pouco valorizada e muitas vezes pode ser percebida apenas como um papel figurativo, o que aumenta consideravelmente o risco à saúde dos consumidores que consomem produtos de empresas que negligenciam o papel dos RTs. Portanto, essa pesquisa teve por objetivo demonstrar a importância da atuação do RT na segurança dos alimentos em agroindústrias familiares para a adequação dessas empresas. Para tanto, foram selecionadas oito agroindústrias familiares localizadas no Rio Grande do Sul com a atuação ativa de um responsável técnico. A análise do efeito dos responsáveis técnicos para as agroindústrias de pequeno porte foi realizada em duas etapas: caracterização das agroindústrias familiares através da análise SWOT e da análise da conformidade em relação às Boas Práticas de Fabricação (BPF), através da lista de verificação da RDC no 275/2002 ao longo de oito meses de acompanhamento do RT. Todas as oito agroindústrias apresentaram aumento na porcentagem de conformidades ao longo da atuação do responsável técnico. A média geral de aumento de conformidades foi de 14,6%. O acompanhamento ativo do RT nas agroindústrias tem resultado direto na conformidade das agroindústrias familiares que processam produtos de origem animal, quando desenvolvida em conjunto com o comprometimento dos proprietários e com a fiscalização.

Keywords: Conformidade; Responsabilidade Técnica; Qualidade.

The role of the technical responsible for the evolution of family agro-industries of animal source foods

Author: Camila Beatriz Bonatto

Adviser: Prof^ª Dr^ª Susana Cardoso

Coadviser: Prof^ª Dr^ª Márcia Monks Jantzen

ABSTRACT

The technical manager is part of the company's routine, and acts as a guide and innovation agent, helping to maintain compliance with Good Manufacturing Practices. The study performed the characterization of family agro-industries of animal source foods and evaluated through the application of checklist how they evolved in the GMP in a few months of follow-up of the RT. Demonstrated, through concrete data, how the RT's performance is important for the company to operate and achieve high and growing percentages within GMP compliance, having strengthened its link with inspection, so that everyone reach the same objective which is to offer safe and quality food to the consumer. Despite the importance of the technical responsible (RT) in foods of animal origin, this function is undervalued and can often be perceived only as a figurative role, which considerably increases the risk to the health of consumers who consume products from companies that neglect the role of RTs. Therefore, this research aimed to demonstrate the importance of the role of the RT in food safety for family agro-industries for the adequacy of these companies. For this purpose, eight family agro-industries located in Rio Grande do Sul were selected with the active role of a technical manager. The analysis of the effect of technical managers in family agro-industries was carried out in two stages: characterization of family agro-industries through SWOT analysis and analysis of compliance with Good Manufacturing Practices (GMP), through the checklist of the RDC in the 275/2002 over eight months of RT follow-up. All eight agro-industries showed an increase in the percentage of compliances during the performance of the technician in charge. The overall average increase in compliance was 14.6%. The active monitoring of RT in agro-industries has directly resulted in the compliance of family agro-industries that process products of animal origin, when developed together with the commitment of the owners and with the inspection.

Keywords: Conformity; Technical Responsibility; Quality;

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Gráfico da matriz SWOT das cinco agroindústrias familiares de leite do Rio Grande do Sul assistidas por responsável técnico em segurança dos alimentos. 34

Figura 2 - Gráfico da matriz SWOT das duas agroindústrias familiares de ovos do Rio Grande do Sul assistidas por responsável técnico em segurança dos alimentos. 35

Figura 3 - Gráfico da matriz SWOT da unidade de beneficiamento de produtos de abelha do Rio Grande do Sul assistida por responsável técnico em segurança dos alimentos. 36

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Taxa de crescimento do nível de conformidade das agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul entre a primeira e a última visita do Responsável Técnico.	38
---	----

Lista de Quadros

Quadro 1 - Descrição das agroindústrias que processam produtos de origem animal quanto à classificação geral, sistema de inspeção e tempo de responsabilidade técnica (até agosto de 2022).	31
---	----

Quadro 2 - Caracterização das agroindústrias de pequeno porte de alimentos de origem animal, identificadas de A a H.	34
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1. Órgão fiscalizadores.....	13
2.2. Responsável Técnico (RT).....	15
2.3. Agroindústrias de produtos de origem animal	18
2.4. Agroindústrias de pequeno porte e agroindústrias familiares	19
2.5. Tipos de agroindústrias de produtos de origem animal.....	22
2.5.1. Unidade de beneficiamento de leite e derivados e granjas leiteiras.....	22
2.5.2. Unidade de beneficiamento de ovos e derivados e granjas avícolas.....	24
2.5.3. Unidade de beneficiamento de produtos de abelhas	26
3. Artigo 1 - A importância do responsável técnico para a evolução das agroindústrias familiares de produtos de origem animal	28
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE A	51
APÊNDICE B.....	52

1. INTRODUÇÃO

A responsabilidade técnica em alimentos de origem animal (leite, ovos, mel, carnes e seus derivados) é uma das áreas de atuação do médico veterinário, sendo de grande importância para saúde pública, visto que este profissional atua diretamente com as Boas Práticas de Fabricação (BPF) dos alimentos, o que envolve orientações de higiene dos equipamentos e utensílios utilizados na produção dos alimentos, higiene pessoal dos manipuladores, controle de pragas, controle de qualidade da água de abastecimento, dentre outros em estabelecimentos que realizam a produção/industrialização, fracionamento, armazenamento e transportes de alimentos industrializados (BRASIL, 1997). O trabalho desse profissional junto às agroindústrias é de extrema importância, pois atua promovendo a conexão técnica entre a fiscalização e a empresa, realizando orientações, elaborando a documentações obrigatórias e treinamentos para os manipuladores de alimentos para que as atividades cumpram os requisitos para obter um alimento seguro ao consumo da população.

Para que funcionem de forma adequada e dentro das normas sanitárias, as agroindústrias precisam adotar um bom programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), ter manipuladores de alimentos bem treinados para que utilizem práticas higiênicas durante todo o processamento de produtos na indústria. Para isso, é necessário que além de realizar as atividades de forma correta, todas ações sejam registradas, através de documentos e planilhas de autocontrole. Apenas é possível comprovar que está sendo realizado se estiver descrito e monitorado e essas ações também são atribuições do responsável técnico do estabelecimento, que realiza a verificação das atividades e elaboração das documentações. Assim, pode-se assegurar que os cuidados com a segurança dos alimentos estão sendo devidamente tomados.

Apesar de a função do responsável técnico vir sendo desmistificada, há muito que este é visto como um papel pouco representativo dentro da indústria de alimentos ao ponto de, muitas vezes, se mostrar para os próprios profissionais como uma função secundária do médico veterinário e não como uma carreira dentro da profissão. Por isso os RTs sofrem grande desvalorização e as empresas muitas vezes acabam por contratar consultores que resolvem questões específicas, que seriam atribuições inerentes ao responsável técnico.

As agroindústrias familiares, mesmo produzindo menor quantidade de alimentos em relação as indústrias de grande porte, são obrigadas a ter qualidade nos seus produtos, e assim podem inclusive se diferenciar no mercado, visto que atualmente os produtos artesanais e de

pequena escala estão evidenciadas em novas relações de consumo. Sendo que a forma artesanal de produzir se remete à alimentação tradicional e usa do retorno às origens como oportunidade para ressaltar o local e resgatar alimentos qualitativamente superiores, mais frescos e saudáveis oriundos de famílias rurais, de sua região e cultura (PINTO et al., 2020).

Portanto, essa pesquisa busca demonstrar a importância da atuação efetiva do RT, e sua influência na evolução de agroindústrias familiares de produtos de origem animal, suas atribuições como profissional e como fonte de inovação e abertura de possibilidades para melhorias das empresas. Além disso, para compreender a influência dos responsáveis técnicos na rotina desses estabelecimentos, essa pesquisa descreve o perfil de agroindústrias familiares através da matriz SWOT, demonstrando suas características e diferenciais em relação ao mercado atual da região, avaliando o grau de conformidade dessas empresas em relação as BPF, durante alguns meses de atuação de um responsável técnico.

Face às considerações expostas, nesta dissertação além da introdução está contido um capítulo de revisão bibliográfica sobre a atuação de médico veterinário responsável técnico em segurança dos alimentos, um artigo científico publicado e as considerações finais acerca de todo o trabalho.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo descreve o que envolve as atividades do médico veterinário responsável técnico atuante em indústrias de alimentos, para que se compreendam os caminhos que ele percorre para realizar um trabalho de acordo com o que faz parte de suas atribuições profissionais, e seus desafios. Além disso, traz conceitos sobre as agroindústrias de produtos original animal, especificamente as de pequeno porte e familiares, bem como os principais fatores relacionados a sua inspeção e funcionamento.

2.1. Órgão fiscalizadores

A prévia inspeção e fiscalização industrial e sanitária de todos os produtos de origem animal destinados à alimentação humana é obrigatória em âmbito nacional, conforme o disposto na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950 (BRASIL, 1950), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A inocuidade do alimento é responsabilidade compartilhada por todos os envolvidos na cadeia produtiva: os agricultores, os produtores, os fabricantes, os transportadores, o varejo, os consumidores e o Estado. Este último é representado pelos Municípios, Estados e Governo Federal, os quais possuem o dever de realizar a inspeção higiênico-sanitária, tecnológica e industrial dos produtos de origem animal. O alimento apto para ser consumido recebe um selo de inspeção, certificando que não apresenta risco para a saúde pública (PISSOLATO; ELESBÃO, 2018).

Desde o ano de 1950, está instituída no Brasil a obrigatoriedade da prévia fiscalização sob o ponto de vista industrial e sanitário dos produtos de origem animal ofertados ao consumidor, amparada pela Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950 (BRASIL, 1950), sendo esta atividade de caráter público e executada pelo MAPA para os produtos de origem animal destinados ao comércio interestadual ou internacional (MAGIOLI, 2017). Ainda, o poder público federal instituiu que a competência dos três níveis de inspeção seria definida em função da área de comercialização dos produtos elaborados por cada estabelecimento (BRASIL, 1989). Assim, aqueles estabelecimentos que comercializem seus produtos na área geográfica do município, serão fiscalizados pelo órgão Municipal (Serviço de Inspeção Municipal – SIM), os de abrangência estadual pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE) subordinado à Secretaria de Agricultura e os de comércio interestadual ou internacional pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).

O Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA) tem por objetivo harmonizar e padronizar os procedimentos de inspeção e fiscalização dos produtos de origem animal em todo o país. O MAPA é o órgão coordenador do sistema. A adesão dos serviços de inspeção dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios é voluntária e concedida pelo órgão coordenador mediante auditoria para verificar se há comprovação de equivalência entre o serviço solicitante e o SIF (PISSOLATO; ELESBÃO, 2018).

Para os produtos artesanais, desde 2018, existe o primeiro regulamento que explicitamente faz menção ao processamento artesanal dos alimentos de origem animal. A Lei nº 13.680 de 14 de junho de 2018 (BRASIL, 2018) apresenta alguns aspectos inovadores, por ser voltada a produção artesanal e a proposta do “Selo Arte” como forma de distinguir esses alimentos produzidos de forma artesanal. Além disso, a partir da publicação dessa Lei, esses alimentos podem ser comercializados em todo o território nacional, desde que submetidos à fiscalização de órgãos de saúde pública dos Estados e do Distrito Federal, e que atendam ao disposto no regulamento desta lei. No momento, das agroindústrias do estudo, nenhuma aderiu ao Selo Arte, visto que no Estado do RS inicialmente está sendo fornecido este selo apenas para produtores de Queijo Artesanal Serrano, regulamentado pelo decreto estadual número 54.199 de 24 de agosto de 2018.

No ano de 2011 o Rio Grande do Sul instituiu o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte (SUSAF-RS), regulamentado em 2012, e tendo alterações nos anos de 2017 e 2020, que prevê a equivalência do Sistema de Inspeção Municipal à Coordenadoria de Inspeção Estadual e Sanitária de Produtos de Origem Animal (CISPOA), concedendo adesão ao Sistema e possibilitando às agroindústrias a comercialização intermunicipal em todo o estado (FERREIRA DE SÁ, 2019). Este sistema auxiliou muito os estabelecimentos aderidos a evoluírem, visto que puderam ampliar suas opções de comercialização, fora de seu município de origem. Principalmente aos menores, artesanais e familiares, que tinham dificuldade na regularização e manutenção dos seus negócios.

Para participar do SUSAF-RS, a agroindústria familiar deve possuir área construída de até 270 m², descontando-se as instalações consideradas sociais (RIO GRANDE DO SUL, 2020), estar legalmente constituída, conforme a legislação sanitária do SIM, bem como

apresentar BPF implantadas, dispendo de registros auditáveis (FELTRIN, 2017). Porém, para que estes itens sejam cumpridos, é essencial que o profissional responsável técnico tenha autonomia e conhecimento em processos e documentações obrigatórias para que o estabelecimento esteja apto a aderir ao SUSAF.

O profissional que desejar atuar como responsável técnico deve estar ciente de que as atribuições técnicas e legais da inspeção e fiscalização dos produtos e insumos são da competência do poder público, sendo, portanto, distintas das atividades do RT (CFMV, 2015). Desta forma, para que o estabelecimento esteja em pleno funcionamento, é necessária a atuação do responsável técnico, que é fundamental para realizar a conexão técnica entre a empresa e a fiscalização. Para isso, deve-se seguir a legislação vigente, e é de extrema importância que o profissional responsável técnico da empresa participe ativamente de suas decisões e faça as devidas orientações, que é uma de suas principais atribuições.

2.2. Responsável Técnico (RT)

A medicina veterinária é uma ciência a serviço da comunidade, de abordagem generalista e multidisciplinar, em que os profissionais habilitados podem exercer suas funções em diversas áreas (CORDEIRO, 2017). O médico veterinário tem a responsabilidade de aumentar a produtividade dos rebanhos e conseqüentemente a geração de alimento, disponibilizando proteína animal em escalas condizentes com a necessidade mundial. Para oferecermos alimentos em quantidade e qualidade, faz-se necessário um acompanhamento deste produto desde o nascimento do animal até a industrialização, envolvendo a transformação da matéria prima em alimento, seu armazenamento, transporte, comércio e consumo (SANTOS et al., 2007). Desta forma, o médico veterinário responsável técnico tem importante atuação dentro da cadeia produtiva dos alimentos, tanto na produção primária quanto na indústria onde a matéria-prima é transformada em produtos.

A responsabilidade técnica é uma grande área de atuação em diversas profissões, em que o profissional se compromete com uma empresa ou entidade, fornecendo as devidas orientações para que esta se mantenha ativa dentro das legislações pertinentes a sua área. Denomina-se RT o profissional capacitado, prestador de serviço autônomo ou empregado, que responde técnica, ética e legalmente pelos seus atos profissionais e pelas atividades peculiares à Medicina Veterinária exercidas pelas empresas em que atua, e algumas de suas atribuições gerais são: manter relacionamento adequado com os órgãos oficiais de

fiscalização, comunicar as autoridades sanitárias da ocorrência de doenças de notificação compulsória, propor revisão de normas legais ou decisões, sempre que estas venham a conflitar com aspectos científicos, técnicos e sociais, orientar a adoção de medidas preventivas e reparadoras a possíveis danos ao meio ambiente, dentre outras (CFMV, 2015).

Diversos estabelecimentos e atividades que requerem responsabilidade técnica, dentre eles: indústrias de carnes, laticínios, pescados e produtos de uso veterinário; supermercados; estabelecimentos avícolas; casas agropecuárias, *pet shops*, lojas de aquarofilia e outros estabelecimentos que comercializam ou distribuem rações e medicamentos de uso veterinário; estabelecimentos que industrializam rações, concentrados, ingredientes, sais minerais e outros produtos para consumo animal; aglomerações de animais com ou sem finalidade comercial (exposições, feiras, leilões, rodeios e outros eventos pecuários); zoológicos, parques nacionais, criadouros de animais selvagens ou exóticos e afins; hospitais, clínicas e ambulatórios veterinários; produção de animais de laboratório/biotérios; perícias judiciais; dentre outros (CFMV, 2015).

Observa-se a amplitude das áreas que o Médico Veterinário pode atuar, sendo inquestionável que este profissional está apto a atuar em praticamente todos os processos de produção e processamento dos alimentos, indo desde o campo onde o animal é criado, passando pela indústria na qual o produto de origem animal é processado, até a comercialização e chegada do produto ao consumidor (SANTOS; CARVALHO, 2013). Os médicos veterinários que assumem a responsabilidade técnica de uma indústria de alimentos, permitem que a sociedade tenha a certeza de que pode consumir produtos com qualidade sanitária e de respeito ao animal, como também comprar bons serviços (CFMV, 2015).

Segundo França e Bianchete (2019), diversos são os perigos que podem contaminar os alimentos, como a manipulação inadequada, e para garantir a sua segurança é fundamental o papel do Médico Veterinário, sendo ele, obrigatoriamente, o responsável técnico do estabelecimento, pois é o profissional capacitado que reúne conhecimentos técnicos e científicos sobre a saúde animal e qualidade da matéria-prima, bem como os processos para assegurar a produção dos alimentos de origem animal.

Para profissionais inscritos no Conselho de Medicina Veterinária do Rio Grande do sul, que atuam em empresas que manipulem produtos e subprodutos de origem animal, como indústrias de carne, laticínios, pescado, supermercados, entre outros, os médicos veterinários

são contratados por no mínimo seis horas semanais, por estabelecimento, chegando ao máximo de 56 horas semanais (CRMV-RS, 2005), dependendo do volume de produção da indústria. A área de atuação do RT deve ser de preferência no município onde reside ou no máximo num raio de até 120 quilômetros deste. Para estabelecimentos avícolas comerciais e agroindústrias de produtos de origem animal de produtores rurais, quando não constituídos como pessoas jurídicas e sob regime de fiscalização sanitária oficial, a anotação de responsabilidade técnica (ART) poderá ter carga horária mínima semanal de três horas, respeitando ainda o limite de 56 horas semanais (CRMV-RS, 2012), sendo que pode ser contratado ou prestador de serviços (autônomo). Dentro dessas horas combinadas com a empresa e dentro da ART, faz-se necessária a atuação próxima e efetiva do RT na rotina da empresa, participando do encaminhamento das atividades e decisões que interfiram na qualidade dos produtos ali fabricados.

O responsável técnico dentro da indústria de alimentos deve ser capacitado para identificar fatores de risco e preveni-los. Cabe a ele fazer cumprir o que as legislações vigentes determinam para uma produção segura de alimentos, fundamental para a promoção de saúde e prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). No exercício da profissão deve atender às exigências legais e a outros requisitos ligados à qualidade e a segurança dos alimentos, como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Pontos Críticos de Controle (PCC), Manual de Boas Práticas de Fabricação entre outras ferramentas (CORDEIRO, 2017).

Este profissional RT realiza o controle do recebimento, armazenamento e temperatura dos produtos alimentares, controle de rótulos, embalagens e validade, controle da organização nos setores de alimentos perecíveis e higiene pessoal dos manipuladores, fiscaliza as condições higiênico-sanitárias dos equipamentos, instalações e utensílios, além de realizar o controle de pragas e a limpeza da caixa d'água nos estabelecimentos, levando em consideração a legislação para o comércio seguro, o que proporciona ao consumidor final um alimento que não seja prejudicial a sua saúde (FRANÇA; BIANCHETE, 2019).

Apesar da importância desse profissional, ainda há algumas barreiras a serem ultrapassadas para que esta área de atuação do médico veterinário seja mais bem reconhecida, visto que há muitos anos ela é vista como uma algo secundário na carreira profissional. Para auxiliar nessa desmistificação, este estudo foi realizado para demonstrar aos proprietários

dos estabelecimentos e aos profissionais da área a importância de responsáveis técnicos realmente dedicados a este trabalho e comprometidos com a função. Por isso é muito importante que as empresas quando selecionam o RT, saibam também aproveitar a presença e conhecimento deste, que é um profissional capaz de trazer inovação, oportunidades e novas possibilidades para que o estabelecimento evolua.

2.3. Agroindústrias de produtos de origem animal

Antes de atribuir o conceito de agroindústria é importante mencionar alguns aspectos referentes ao agronegócio. A conceitualização das relações intersetoriais da agricultura com os demais setores da economia resulta da contribuição formal dos professores da Universidade de Harvard, John Davis e Ray Goldberg. O termo *agribusiness* (agronegócio) foi cunhado por eles no ano de 1955 e compreende as atividades comerciais coletivas, da fazenda à mesa do consumidor, realizadas por fornecedores de insumos agrícolas, produtores, distribuidores, comerciantes, exportadores, varejistas e consumidores (FAVRO; ALVES, 2020).

O agronegócio nas Américas possui uma trajetória histórica remanescente do séc. XVI, desde os primórdios do processo de colonização. O setor mencionado se realiza, principalmente, a partir do séc. XIX, no qual ocorreu uma mudança de produtos primários da agropecuária em subprodutos que podem ser inseridos na produção de alimentos, como nos casos de frigoríficos, indústria de enlatados, laticínios, indústria de couro, entre muitos outros (SOUZA, 2017). O termo agroindústria está inserido no íntimo do agronegócio. O autor Zylbersztajn (2010) afirma que os agentes que atuam na fase de transformação do alimento são denominados por agroindústria. Essas são as unidades empresariais onde ocorrem as etapas de beneficiamento, processamento e transformação de produtos agropecuários *in natura* até a sua embalagem, prontos para comercialização (WIVES; KUHN, 2018). Em suma, corresponde ao setor que transforma ou processa matérias-primas agropecuárias em produtos elaborados, adicionando valor ao produto final.

A agroindústria, termo que corresponde à fusão entre a produção agropecuária e a indústria, possui uma interdependência com relação a diversos outros ramos da indústria, pois necessita de embalagens, insumos agrícolas, ingredientes, irrigação, maquinários e implementos. Esse conjunto de interações faz com que essa atividade seja de alta importância econômica para a região em que se encontra e para o país (SOUZA, 2017). Ainda, a

industrialização dos produtos agrícolas é um processo histórico, pois, com o decorrer do tempo, os métodos foram sendo aperfeiçoados e adaptados às condições e materiais disponíveis naquele determinado período (ABARELLO et al., 2020). Os autores afirmam também que esses processos estão intimamente relacionados à história humana e à reprodução social dos indivíduos no território.

O processo de industrialização dos alimentos nesses estabelecimentos resulta em alimentos com maior segurança ao seu consumo, visto que com a legalização existe o registro em órgão fiscalizador e o acompanhamento do responsável técnico. Os alimentos passam a ter controles durante o seu processamento, como monitoramento dos pontos críticos para contaminação, junto da descrição em documentos (como manual de BPF, APPCC) e planilhas, para que isso se torne rotineiro. As indústrias que possuem esses documentos implementados, possuem processos padronizados, com eficiência produtiva, gerando menos desperdício de ingredientes e do tempo dos manipuladores, que executam as atividades mais assertivamente. Assim, geram mais lucro pelo aumento da produtividade, além da garantia de qualidade do seu produto e aumentam a confiança gerada ao consumidor, ao oferecer produtos padronizados e seguros ao consumo.

Neste estudo a atuação do responsável técnico em agroindústrias de pequeno porte de alimentos de origem animal será descrita e analisada, buscando compreender sua contribuição para a conformidade dessas empresas para as boas práticas de produção.

2.4. Agroindústrias de pequeno porte e agroindústrias familiares

A IN 05/17 do MAPA é o que regulamenta os estabelecimentos agroindustriais de pequeno porte de produtos de origem animal, e facilita por tratar exclusivamente e com detalhamento desses estabelecimentos, sendo uma legislação mais inclusiva aos pequenos produtores. Estas agroindústrias devem pertencer a agricultores familiares ou equivalentes ou a produtores rurais, serem destinadas exclusivamente ao processamento de produtos de origem animal e possuírem área útil construída não superior a duzentos e cinquenta metros quadrados (250m²), não sendo considerados para fins do cálculo da área útil construída os vestiários, sanitários, escritórios, área de descanso, área de circulação externa, área de projeção de cobertura da recepção e expedição, área de lavagem externa de caminhões, refeitório, caldeira, sala de máquinas, estação de tratamento de água de abastecimento e

esgoto, quando existentes (BRASIL, 2017). Neste estudo, serão caracterizadas todas as agroindústrias dentro da definição de agroindústrias familiares.

A agroindústria familiar é o espaço físico empregado para o beneficiamento e/ou processamento de matérias-primas agropecuárias onde o destino da produção é a comercialização, visando aumentar o valor agregado pela diferenciação de produtos. As atividades são baseadas no trabalho da família, na artesanidade dos processos e na busca por redução de custos de transação e de inserção nos mercados (DAMKE, 2017). A agregação de valor à matéria-prima por meio da industrialização pelos próprios produtores amplia a renda das famílias envolvidas no processo, aproximando os produtores aos consumidores na oferta de produtos de qualidade. Por um lado, esse encurtamento da cadeia produtiva oferece aos produtores a oportunidade de se apropriar de uma parcela maior do preço final dos produtos, uma vez que essas cadeias têm menos intermediários. Por outro lado, há um aumento na demanda por produtividade, que, embora reduza os custos de produção, pressupõe a necessidade de melhor gestão da propriedade rural (WIVES; KUHN, 2018).

Segundo Schneider e Cassol (2013), o reconhecimento da agricultura familiar no Brasil é muito recente, antes da década de 1990 a própria referência à agricultura familiar era quase inexistente no país, uma vez que os termos utilizados para qualificar e identificar essas categorias sociais eram os de pequeno produtor, produtor de subsistência ou produtor de baixa renda. Na década de 1990, o Brasil passa a considerar a Agroindústria Familiar Rural (AFR) como uma eficiente estratégia para o desenvolvimento rural, originando assim, além do aprofundamento do conhecimento acerca da agricultura familiar, conhecimentos e políticas públicas específicas para esse segmento agroindustrial (WIVES; KUHN, 2018). Segundo Etges e Karnopp (2020), neste mesmo período houve um aumento significativo na oferta de produtos industrializados, sobretudo nas feiras livres e em vendas diretas aos consumidores, de produtos advindos de cooperativas e associações ligadas aos agricultores familiares.

A chegada da agroindustrialização familiar no Rio Grande do Sul foi concomitante à chegada dos imigrantes que trouxeram de suas origens europeias, além da bagagem cultural, os sistemas produtivos com a predominância da lógica familiar como forma social de produção e trabalho rural (GAZOLLA et al., 2018) dando origem a agricultura e,

posteriormente, às agroindústrias familiares no estado. Atualmente, a agroindústria familiar traz benefícios de natureza econômica, social e cultural para o meio rural. Economicamente, agrega valor aos produtos gerando renda, oportunidades de trabalho, garantindo a melhoria das condições de vida do meio rural e contribuindo para o desenvolvimento econômico da região. Socialmente, a agroindústria familiar ajuda a fixar o homem ao campo e culturalmente, valoriza as tradições e os costumes, por meio da comercialização de produtos regionais, cujas receitas tradicionais são repassadas por gerações (TORREZAN et al., 2017).

Porém, para que este ciclo seja realizado e o produto seja efetivamente valorizado pelos consumidores, diversos desafios são enfrentados pelos proprietários das agroindústrias. Como por exemplo a padronização dos processos e produtos, acesso a matéria-prima de boa qualidade, mão-de-obra constante para produção, logística para escoamento da produção, atividades dentro da propriedade em relação ao número de pessoas envolvidas, precificação correta dos produtos, dentre outros. Nestes pontos, o RT pode contribuir realizando orientações e sugestões de melhoria, realizando treinamentos e acompanhamento próximo das atividades, além de buscar suporte de entidades como SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), que fornecem às agroindústrias consultorias especializadas, por exemplo para inovação de produtos e processos e gestão empresarial.

A agroindústria familiar também é um importante meio de sucessão familiar, visto que é uma forma que o jovem percebe de poder utilizar as técnicas mais atuais de produção, tecnologia e distribuição do produto no mercado. Sendo essa uma das maiores preocupações, manter os filhos dos produtores no campo. Os processos sucessórios nas organizações são complexos e no geral, desgastantes, mesmo quando planejados (GERSICK et al., 2006). Geralmente o processo sucessório se efetiva de pai para filho, ainda que se reconheça que nem todos os herdeiros manifestam o interesse e o desprendimento de ser um futuro sucessor nos negócios (LETHBRIDGE, 1997). Neste ponto, é importante salientar que o trabalho do RT deve ocorrer da mesma forma, garantindo que as normas sejam seguidas independente das estratégias dos gestores e dos processos de sucessão, apesar de esses fatores influenciarem na rotina de trabalho do RT junto da empresa.

Ademais, há maiores estímulos governamentais através de programas que aumentaram a visibilidade dos produtos das agroindústrias familiares, como o Programa

Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), Programa de Agroindústria Familiar (PAF) – implantado em 1999, exclusivo no Rio Grande do Sul, bem como o selo “Sabor Gaúcho”, Programa de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte – SUSAF-RS implementado em 2011 (FERREIRA et al., 2017).

2.5. Tipos de agroindústrias de produtos de origem animal

Na sequência deste trabalho serão conceituados e descritos os tipos de estabelecimentos, definidos pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 2020), que são analisados na pesquisa, regularizados em serviços de inspeção municipal, em seis municípios diferentes do estado do Rio Grande do Sul.

2.5.1. Unidade de beneficiamento de leite e derivados e granjas leiteiras

O início da pecuária leiteira no Brasil se deu em 1.532 quando a expedição colonizadora de Martim Afonso de Souza trouxe da Europa os primeiros bovinos. Durante quase cinco séculos essa atividade caminhou sem grandes evoluções tecnológicas, mas em 1952 deu os primeiros sinais de modernização da industrialização, com a publicação do decreto que aprovava o RIISPOA, tornando obrigatória a pasteurização do leite, bem como a inspeção e o carimbo do Serviço de Inspeção (PAULO et al., 2021).

A partir desse marco houve uma série de legislações voltadas para o setor lácteo. A indústria de laticínios foi impulsionada nos anos 90, pela inserção do leite Longa Vida, ampliando seu volume de negócios. Dentre as inúmeras vantagens que essa embalagem oferece, são ressaltados: aumento da vida útil do produto; facilidade de logística e distribuição; redução dos respectivos custos de transporte; barateamento dos custos de produção; e aceitação do consumidor (BARROS, 2018). O mesmo autor destaca ainda que o crescimento da indústria de laticínios no país pode ser associado também à qualidade do produto brasileiro, que vem melhorando ao longo dos anos, em função de um controle e fiscalização mais efetivo, no qual são realizadas análises e inspeções, objetivando adequar esse produto aos padrões exigidos pelos países europeus e Estados Unidos.

O leite é amplamente utilizado tanto pela agroindústria alimentícia quanto pela culinária industrial na sua forma original ou de seus mais diversos derivados lácteos, como por exemplo os queijos, manteiga, iogurte, leite condensado, leite fermentado, creme de leite, leite em pó e doce de leite (HENRIQUE et al., 2020). O tratamento térmico dessa matéria prima utilizada pelas agroindústrias familiares geralmente é a pasteurização, que foi instituída no Brasil por questões de Saúde Pública. A pasteurização tem como vantagem tecnológica a diminuição das fermentações anormais e, com isto, maior rendimento e melhor textura dos produtos derivados do leite bovino (PEREIRA et al., 2014).

Nas indústrias deve-se manter a higiene das instalações, equipamentos e dos colaboradores, seguir os procedimentos operacionais padrão (higiene, processamento, estocagem e transporte do produto acabado até o comércio), para assim evitar contaminação dos produtos, seja física, química ou microbiológica, sendo o RT o responsável pelas orientações e acompanhamento desses procedimentos e dos treinamentos dos manipuladores dos alimentos para que cumpram com as BPF.

Cinco estabelecimentos analisados neste estudo são unidades de beneficiamento de leite e derivados e granjas leiteiras atendidos pelo RT. Segundo o RIISPOA (BRASIL, 2020), unidade de beneficiamento de leite e derivados, é o estabelecimento destinado à recepção, ao pré-beneficiamento, ao beneficiamento, ao envase, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de leite para o consumo humano direto, facultada a transferência, a manipulação, a fabricação, a maturação, o fracionamento, a ralação, o acondicionamento, a rotulagem, a armazenagem e a expedição de derivados lácteos, permitida também a expedição de leite fluido a granel de uso industrial, ou seja, é o estabelecimento que recebe matéria-prima de produtores terceirizados. Neste estudo, apenas uma delas se encaixa nessa definição. As demais são granjas leiteiras, ou seja, que produzem seu leite na propriedade e o utilizam para fabricação de leite e derivados (queijos, iogurte, doce de leite e manteiga). Conforme definição do RIISPOA (BRASIL, 2020), granja leiteira é o estabelecimento destinado à produção, ao pré-beneficiamento, ao beneficiamento, ao envase, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de leite para o consumo humano direto, podendo também elaborar derivados lácteos a partir de leite exclusivo de sua produção, envolvendo as etapas de pré-beneficiamento, beneficiamento, manipulação,

fabricação, maturação, ralação, fracionamento, acondicionamento, rotulagem, armazenagem e expedição.

Nos estabelecimentos de produção de derivados lácteos, é importante que o RT tenha conhecimento dos controles do leite cru, visto que existem legislações e análises específicas para a matéria-prima, descritas nas IN 76/2018, que estabelece Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A e a IN 77/2018, que estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial (BRASIL, 2018).

2.5.2. Unidade de beneficiamento de ovos e derivados e granjas avícolas

No Brasil, a avicultura de postura tem evoluído na estruturação da cadeia através da agregação de tecnologia, automatização e ganhos de escala, qualidade na produção e no produto final. Esse fenômeno ocorre também nas propriedades pequenas e de produção familiar, perfil que ainda é predominante no Brasil, nos quais percebe-se o engajamento dos avicultores na profissionalização, evolução da qualidade e segurança dos produtos (HENN et al., 2019).

As agroindústrias familiares de processamento de ovos analisadas neste estudo são classificadas, segundo o RIISPOA (BRASIL, 2020), como granjas avícolas e unidades e beneficiamento de ovos e derivados, sendo elas: granja avícola o estabelecimento destinado à produção, à ovoscopia, à classificação, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de ovos oriundos, exclusivamente, de produção própria destinada à comercialização direta; e a unidade de beneficiamento de ovos e derivados o estabelecimento destinado à produção, à recepção, à ovoscopia, à classificação, à industrialização, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de ovos ou de seus derivados. Todas estão sendo atendidas por responsáveis técnicos médicos veterinários, registrados no serviço de inspeção municipal.

Dentre os sistemas de produção de ovos estão o convencional (sistema intensivo), no qual as aves são criadas em gaiolas ou sobre o piso em instalações abertas ou fechadas e os sistemas alternativos (extensivos) como o *free-range*, orgânico, colonial ou tipo caipira

(FERNANDES, 2020). No Brasil, o principal sistema de produção se baseia na criação intensiva e em escala industrial de aves alojadas em gaiolas em bateria. Esse sistema apresenta instalações totalmente fechadas ou abertas, com arração e coleta de dejetos automatizada ou não. Os galpões fechados apresentam sistema de climatização com monitoramento e controle da temperatura e umidade relativa do ar; já os abertos normalmente não apresentam nenhum mecanismo de controle das variáveis climáticas no interior das instalações (FERNANDES, 2020).

Em uma escala menor, há ainda sistemas alternativos como o *free-range* que apresenta instalações abertas com sistema de ventilação, piso com cama, equipamentos como ninhos e poleiros, além do acesso livre da ave a uma área externa com pastagem, por algumas horas do dia, sempre que o tempo permitir. Esse sistema pode ser baseado na produção orgânica ou convencional dos ovos. Na produção orgânica, há uma integração entre produção animal e vegetal. Dessa forma, não é permitido o uso de agrotóxicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos, transgênicos-OGM (organismos geneticamente modificados); limita o uso de fertilizantes químicos, motiva a conservação dos recursos naturais e a qualidade de vida dos animais (FERNANDES, 2020).

A qualidade do ovo é definida por um conjunto de propriedades desejadas e valorizadas pelos consumidores, podendo ser determinada por características organolépticas, nutricionais e sanitárias. Essas características podem ser variáveis de acordo com as necessidades dos consumidores e são influenciadas por fatores como tipo de embalagem, condições e períodos de armazenamento (ALCÂNTARA, 2012). É importante compreender o sistema de criação das aves que produzem os ovos que são comercializados pelos estabelecimentos que o RT atende, visto que algumas informações sobre esses sistemas devem ser informadas ao consumidor no rótulo do produto, como por exemplo onde as aves são criadas em sistema caipira, livres de gaiola, em sistema orgânico, dentre outras.

Nesta pesquisa, são avaliados dois estabelecimentos de ovos, sendo uma granja avícola, no sistema de criação convencional (intensivo) e uma unidade de beneficiamento de ovos e derivados, que produz ovos caipiras e ovos orgânicos.

2.5.3. Unidade de beneficiamento de produtos de abelhas

O mel é um produto natural resultante do processamento do néctar das flores e de outras partes extraflorais pelas abelhas. É consumido devido ao seu sabor agradável, mas, também, devido às suas diversas propriedades benéficas à saúde, como atividade antimicrobiana, propriedades cicatrizantes e antioxidantes (MATOS et al., 2011). Para garantir a qualidade deste produto o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), estabelece que o mel de abelha e seus derivados devem estar sujeitos à prévia inspeção sanitária.

O setor apícola nacional produziu 41,6 mil toneladas de mel em 2017, sendo a região Sul do País a principal produtora, responsável pela fabricação de 39,7% deste total (IBGE, 2017). Embora seja um produto com elevado grau de resistência à proliferação de microrganismos, por suas características, a ação de fatores externos, como ambientais, condições de manipulação e estocagem, pode influenciar negativamente a qualidade final (LIEVEN et al., 2009).

A unidade de beneficiamento de produtos de abelha é o estabelecimento destinado à recepção, à classificação, ao beneficiamento, à industrialização, ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de produtos e matérias-primas pré-beneficiadas provenientes de outros estabelecimentos de produtos de abelhas e derivados, facultada a extração de matérias-primas recebidas de produtores rurais (BRASIL, 2020). É o local onde ocorre o processamento do mel de abelhas para a sua comercialização. Geralmente segue o seguinte fluxograma: recepção, armazenamento, higienização dos tambores ou baldes antes do processamento, descristalização (quando o mel é aquecido até 40°C sendo realizada com eixo giratório no interior), filtragem, desumidificação, homogeneização (quando méis de diversas procedências são submetidos à mistura para que o lote atinja um só padrão), decantação, envase, rotulagem, armazenamento e expedição (NUNES et al., 2020).

O estabelecimento analisado neste estudo foi uma unidade de beneficiamento de produtos de abelha, regularizada através de uma associação de apicultores e meliponicultores que levam seu mel já centrifugado para realizar o envase e rotulagem. A associação é formada por diversos pequenos produtores de mel do município, que se uniram desta forma para ser acessível para todos legalizar sua produção e comercializar de forma adequada. Alguns dos

associados, atualmente de forma voluntária, realizam o envase e manipulação do mel na agroindústria, e para estas atividades, recebem treinamento e orientações de BPF pelo RT.

3. ARTIGO 1¹

A importância do responsável técnico para a evolução das agroindústrias familiares de produtos de origem animal

The role of the technical responsible for the evolution of family agro-industries of animal source foods

El papel de responsable técnico para la evolución de las agroindustrias familiares de alimentos de origen animal

Recebido: 19/09/2022 | Revisado: 15/10/2022 | Aceitado: 17/10/2022 | Publicado: 21/10/2022

Camila Beatriz Bonatto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0367-2633>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil
E-mail: vet@camilabonatto.com.br

Susana Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1047-1837>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil
E-mail: susana.cardoso@ufrgs.br

Tamara Esteves de Oliveira

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9353-4180>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil
E-mail: esteves.teo@gmail.com

Resumo

Apesar da importância do responsável técnico (RT) na indústria de produtos de origem animal, essa função é pouco valorizada, e muitas vezes, pode ser percebida apenas como um papel figurativo, o que aumenta, consideravelmente, o risco à saúde dos consumidores que consomem produtos de empresas que negligenciam o papel dos RT's. Portanto, objetivou-se com esta pesquisa demonstrar a importância da atuação do RT em agroindústrias familiares para a adequação dessas empresas a legislação vigente. Para tanto, foram analisadas oito agroindústrias familiares localizadas no Rio Grande do Sul com a atuação ativa de um responsável técnico. A análise do efeito dos responsáveis técnicos nas agroindústrias familiares foi realizada em duas etapas: caracterização das agroindústrias familiares através da análise SWOT e da análise da conformidade em relação às Boas Práticas de Fabricação (BPF), através da lista de verificação da RDC n° 275/2002 aplicada ao longo de oito meses de acompanhamento do RT. Todas as oito agroindústrias apresentaram aumento na porcentagem de conformidades ao longo da atuação do responsável técnico. A média geral de aumento de conformidades foi de 14,6%. O acompanhamento ativo do RT nas agroindústrias tem resultado direto na conformidade das agroindústrias familiares que processam produtos de origem animal, quando desenvolvida em conjunto com o comprometimento dos proprietários e com o suporte dos agentes de inspeção locais.

Palavras-chave: Conformidade; Qualidade; Responsabilidade Técnica.

Abstract

Despite the importance of the technical responsible (TR) in agro-industries of animal source foods, this function is undervalued, and often can be perceived only as a figurative role, which considerably increases the risk for consumers health who eat products from companies that neglect the role of TR's. Therefore, the aim of this study was to demonstrate the importance of the TR performance in family agro-industries for the adequacy of these companies to the current legislation. For this purpose, eight family agro-industries located in Rio Grande

¹ Elaborado e formatado conforme as normas da revista *Research, Society And Development*.

do Sul with the active role of a technical responsible were analyzed. The analysis of the effect of technicians in responsible for the family agro-industries was carried out in two stages: characterization of family agro-industries through SWOT analysis and analysis of compliance in relation to the Good Manufacturing Practices (GMP), by the checklist of RDC 275/ 2002 applied over eight months of TR attendance. All eight agro-industries showed an increase in the percentage of compliances during the performance of the technician in charge. The overall average increase in compliance was 14.6%. The active monitoring of the TR in agro-industries has directly resulted in an increase in the compliance of the family agro-industries that process products of animal origin, when conducted along with the commitment of the owners and with the support of the local inspection agents.

Keywords: Conformity; Technical Responsibility; Quality.

Resumen

A pesar de la importancia del responsable técnico (RT) en la industria de productos animales, esta función está infravalorada y, a menudo, puede percibirse solo como un papel figurativo, lo que aumenta considerablemente el riesgo para la salud de los consumidores que consumen productos de empresas que descuidan el papel de los RT's. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue demostrar la importancia del trabajo del RT en las agroindustrias familiares para la adecuación de estas empresas a la legislación vigente. Para ello, fueron analizadas ocho agroindustrias familiares ubicadas en Rio Grande do Sul con el papel activo de un responsable técnico. El análisis del efecto de los técnicos encargados de las agroindustrias familiares se realizó en dos etapas: caracterización de las agroindustrias familiares a través del análisis FODA y análisis del cumplimiento en relación con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), a través de la lista de cotejo de la RDC 275 / 2002 aplicado durante ocho meses de orientación del RT. Las ocho agroindustrias mostraron un incremento en el porcentaje de cumplimientos durante la actuación del técnico a cargo. El aumento promedio general en el cumplimiento fue del 14,6%. La orientación activa del RT en las agroindustrias ha redundado directamente en el cumplimiento de las agroindustrias familiares que procesan productos de origen animal, cuando se desarrolla junto con el compromiso de los propietarios y con el apoyo de los agentes de inspección locales.

Palabras clave: Conformidad; Responsabilidad Técnica; Calidad.

1. Introdução

A responsabilidade técnica em segurança dos contribui para garantir ao consumidor a qualidade, a inocuidade dos produtos, e a excelência nos serviços prestados em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (CRMV-RS, 2017), sendo que o Responsável Técnico (RT) é o profissional habilitado a exercer atividade na área de produção de alimentos e respectivos controles de contaminantes que possam intervir com vistas à proteção da saúde (Brasil, 1997). Quem exige a responsabilidade técnica das empresas é a administração pública, os Serviços de Inspeção Oficial, objetivando garantir que as normas regulamentares de produtos e serviços estejam sendo cumpridas quanto a parte técnica, segurança, qualidade e sanidade. Conforme o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 2020), os estabelecimentos devem possuir responsável técnico no gerenciamento dos trabalhos de natureza higiênico-sanitária e tecnológica. O RIISPOA é fundamental para a segurança dos alimentos, pois garante que todas as empresas do setor estejam sujeitas às mesmas diretrizes, o que facilita a inspeção e o entendimento das normas e regulamentações, e contribui para a maior qualidade dos produtos disponibilizados ao mercado.

O RT que trabalha em indústrias de produtos de origem animal (leite, ovos, mel, carnes e seus derivados) é um profissional de grande importância, visto que fornece orientações para que o estabelecimento opere dentro das normas sanitárias, visando à saúde dos consumidores e dos que atuam no processo de produção. O RT também é incumbido de mediar a comunicação entre a empresa e a fiscalização oficial de forma técnica,

simplificando a linguagem sobre as exigências e orientações repassadas pelos órgãos governamentais, bem como elaborar as documentações obrigatórias pela legislação vigente e mantê-las atualizadas, tais como: o manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF), o memorial econômico sanitário e os registros de produtos e de rótulos. Para produzir alimentos seguros são fundamentais os procedimentos padronizados com orientações acessíveis e objetivas para toda a cadeia produtiva (produção, armazenamento e transporte) conforme a legislação (Dias & Rodolpho, 2021). Estas documentações são cobradas pelos fiscais durante as auditorias.

Os médicos veterinários são profissionais habilitados para exercer a responsabilidade técnica em segurança de alimentos e reúnem os conhecimentos técnico-científicos sobre a qualidade da matéria-prima e saúde animal, assim como dos processos tecnológicos para garantir a produção segura dos produtos de origem animal, por meio da inspeção das matérias-primas e monitoramento dos requisitos higiênico-sanitários em todas as etapas do processo produtivo, tanto para alimentos *in natura* como processados nas indústrias alimentícias bem como nos pontos de venda (CRMV-RS, 2017).

Uma das formas de avaliar as BPF's dos processadores de alimentos é a utilização da RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 (Brasil, 2002), que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. A lista de verificação ou “checklist” constante na referida legislação é uma importante ferramenta para o RT avaliar com detalhamento as BPF's e identificar possíveis não-conformidades para que sejam corrigidas e resolvidas e, desta forma, evitar notificações ou autos de infração em vistorias da fiscalização.

Para facilitar o entendimento e contextualização das agroindústrias da pesquisa, foi realizada a análise de SWOT, a qual analisa as características intrínsecas da organização, suas forças (*Strengths*) e fraquezas (*Weaknesses*), e as características extrínsecas dela, oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*), que formam o fundamento da matriz que representa, no final, o resultado das percepções sobre os ambientes em que a organização está inserida (Fernandes, 2012). Desta forma, neste trabalho, foram avaliadas por grupos de acordo com o tipo de produto de origem animal processado, demonstrando em quais pontos o RT poderia auxiliar.

O RT possui diversas funções dentro de uma agroindústria, porém ainda é percebido como um profissional pouco valorizado dentro da indústria de alimentos, sendo a responsabilidade técnica, muitas vezes, considerada uma função secundária do médico veterinário e não como uma carreira dentro da profissão. A falta de reconhecimento dos RT's e a sua desvalorização por parte das empresas as direcionam, muitas vezes, a contratar consultores para resolver problemas e questões específicas que são atribuições inerentes ao RT.

Além do problema profissional dessa função, algumas empresas contratam RT's “de fachada”, que são profissionais que apenas assinam como RT's, porém não acompanham de fato a realidade das empresas, em que deveriam responder ética e legalmente pelos seus atos profissionais e pelas atividades desenvolvidas. A carência de técnicos exercendo a atividade de extensão agroindustrial e a dificuldade de obtenção de informações técnico-operacionais constantes das instruções de BPF, por parte dos processadores de alimentos, principalmente para as pequenas agroindústrias, têm contribuído, de forma incisiva, para o registro de diversas ocorrências de não-conformidades verificadas na rotina de trabalho realizada pelos órgãos de vigilância

sanitária (Neto et al., 2016). Esse cenário constitui um grande risco tanto para as agroindústrias quanto para os consumidores, além de prejudicar ainda mais a imagem deste tipo de profissional. Assim, são necessárias pesquisas e ações que comprovem não apenas a importância legal dos RT's, mas também sua contribuição para a competitividade das empresas, porém, este tipo de pesquisa é complexo e demandaria o acompanhamento das atividades tanto do profissional como dos dados e resultados das empresas.

Com este trabalho objetivou-se demonstrar a importância da atuação efetiva do RT na segurança dos alimentos que trabalha em agroindústrias familiares de produtos de origem animal, suas atribuições enquanto profissional e como fonte de inovação e abertura de possibilidades para melhorias das empresas através de um diagnóstico organizacional de planejamento estratégico. Além disso, essa pesquisa caracterizou as agroindústrias que produzem diferentes produtos de origem animal para a compreensão da relevância do RT na prática das agroindústrias, demonstrando seus diferenciais em relação ao mercado da região onde as empresas estão localizadas e o grau de conformidade em relação as BPF's durante a atuação de um responsável técnico na segurança dos alimentos.

2. Metodologia

Foram selecionadas oito agroindústrias familiares de produtos de origem animal (codificadas de A a H). O critério de seleção foi uma amostragem por conveniência, considerando os estabelecimentos em que era possível avaliar de forma efetiva a atuação do RT. Além disso, foi considerado no critério de seleção a maior representatividade geográfica possível, considerando a atuação do setor no estado. Os 8 estabelecimentos são amostras de um universo de 546 agroindústrias familiares cadastradas no Programa Estadual de Agroindústria Familiar do RS (PEAF) e 308 empresas dos setores analisados: leite, ovos e mel (SEAPDR, 2022). Apesar do baixo número amostral, a repetição temporal das coletas foi suficiente para avaliar o efeito do RT nas agroindústrias, considerando um índice de confiança de 95%. Os estabelecimentos são localizados em oito municípios de três regionais do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) no estado do Rio Grande do Sul (Caxias do Sul, Porto Alegre e Lajeado) para representar empresas familiares que processam diferentes produtos de origem animal, sob diferentes esferas de inspeção, visando analisar o efeito do acompanhamento de RT em segurança dos alimentos nestas diferentes realidades. Todas as agroindústrias estavam devidamente registradas em algum Serviço de Inspeção Oficial e consentiram com a realização da pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição das agroindústrias que processam produtos de origem animal quanto à classificação geral, sistema de inspeção e tempo de responsabilidade técnica (até agosto de 2022).

Código das agroindústrias	Classificação das agroindústrias*	Sistema de inspeção	Meses de Responsabilidade técnica
A	Unidade de beneficiamento de produtos de abelha	SIM	22
B	Granja leiteira	SIM/SUSAF-RS	39
C	Granja leiteira	SIM/SISBI-POA	35

D	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	SIM	11
E	Granja leiteira	SIM/SUSAF-RS	14
F	Granja leiteira	SIM	11
G	Granja avícola	SIM/SUSAF	34
H	Unidade de beneficiamento de ovos e derivados	SIM	37

Legenda: SIM = Serviço de Inspeção Municipal. SUSAF-RS = Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte. SISBI-POA = Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. *Classificados aqui conforme o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (Brasil, 2020).

A análise do efeito do responsável técnico nas agroindústrias familiares foi realizada em duas etapas: a) caracterização das agroindústrias familiares e b) análise da conformidade em relação às BPF's ao longo do acompanhamento pelo RT com base na RDC nº 275/2002.

A caracterização das agroindústrias foi realizada através de um formulário para a coleta e organização dos dados e informações elaborados no *Google Forms* e específico para cada um dos três tipos de estabelecimento: de leite e derivados, de ovos ou de mel, devido aos diferentes equipamentos e processos realizados em cada um. Todos os estabelecimentos em estudo estavam sob a responsabilidade técnica de uma mesma empresa especializada em responsabilidade técnica e consultoria de alimentos. As entrevistas, avaliações e coletas de dados foram realizadas pessoalmente pelo mesmo profissional, na sede das agroindústrias e diretamente com o proprietário (gestor) do estabelecimento.

Antes da realização da pesquisa, os responsáveis pelas agroindústrias tomaram conhecimento de seus objetivos e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo realizar a mesma. O formulário para caracterização das agroindústrias foi inicialmente testado na associação de apicultores anteriormente mencionada, atendida pelo mesmo responsável técnico. O formulário final para caracterização das agroindústrias foi composto de questões relacionadas à localização da agroindústria, nível de inspeção, gênero, faixa etária e nível de escolaridade dos gestores das agroindústrias e matérias-primas utilizadas para fabricação dos produtos, fonte de captação e tratamento da água, capacidade de industrialização, tipos de produtos fabricados, locais em que realizam a comercialização e instalações e equipamentos. Por fim, para realizar um diagnóstico organizacional de cada empresa individualmente foi utilizada a análise SWOT, na qual foram identificadas as ameaças, as oportunidades, as forças e as fraquezas, para analisar a competitividade das agroindústrias.

Na segunda etapa da pesquisa, foi aplicado um *checklist* para avaliar a implantação das BPF, ferramenta muito utilizada no processamento de alimentos para uma avaliação preliminar acerca das condições higiênico-sanitárias da empresa (Senac, 2001). As listas de verificação foram elaboradas no *Google Forms*, tendo como base a RDC nº 275/2002 (Brasil, 2002). Foram analisados 155 itens contemplando aspectos como edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; *layout* e fluxo de produção; higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; higiene e saúde dos manipuladores; manejo de resíduos; matéria-prima; rotulagem; transporte; documentação, manual de BPF/POPs e planilhas de controle. A aplicação

da lista de verificação através do *Google Forms on-line* permitiu economizar a impressão de diversas folhas, tornando o processo mais sustentável e prático na aplicação pelo RT.

A aplicação da lista de verificação ocorreu três vezes em cada estabelecimento em momentos distintos. A primeira aplicação de janeiro e fevereiro, a segunda entre abril e junho, e a terceira em julho e agosto de 2022. Este intervalo de tempo entre as aplicações foi necessário para que a cada medida corretiva proposta para as não-conformidades identificadas anteriormente, tivesse tempo hábil para sua resolução (em média dois meses).

O critério de classificação como conforme ou não-conforme seguiu as orientações da RDC nº 275/2002 (Brasil, 2002), na qual os estabelecimentos podem ser aprovados quando obtêm mais de 76% de conformidade na lista de verificação, ou seja, indica que apresentam BPF implantadas. Ao final da lista de verificação, está descrito como é a classificação dos estabelecimentos conforme os resultados das conformidades, sendo eles: grupo 1 – 76 a 100% de atendimento dos itens, indicando agroindústrias com instalações, equipamentos, processo e controles bem estruturados e organizados; grupo 2 - 51 a 75% de atendimento dos itens, enquadrando-se neste grupo as agroindústrias que ainda necessitam de melhorias quanto às instalações, equipamentos, processo e/ou controles e dependendo do que necessita ser melhorado, os alimentos produzidos nesse tipo de agroindústria podem não ser seguros para a saúde do consumidor e grupo 3 - 0 a 50% de atendimento dos itens, em que as condições das agroindústrias são críticas, existindo alto risco de que os alimentos produzidos causem danos à saúde dos consumidores. Se busca, com o desenvolvimento do trabalho do RT, que os estabelecimentos alcancem e se mantenham dentro do grupo 1.

Na análise da lista de verificação, segmentada em cinco grandes conjuntos, sendo eles: 1) edificação e instalações; 2) equipamentos, móveis e utensílios; 3) manipuladores; 4) produção e transporte do alimento; e 5) documentação, que serão abordados nessa ordem nos resultados.

A análise SWOT foi realizada com base no questionário de caracterização aplicado nas agroindústrias, bem como na experiência do RT nos estabelecimentos que são acompanhados rotineiramente (Quadro 1). Para a análise SWOT agrupou-se as agroindústrias conforme os produtos fabricados (leite, ovos ou mel). As informações da matriz SWOT foram utilizadas para elaborar um esquema resumido sobre a competitividade das agroindústrias e a contribuição dos RTs para que estas aproveitem as oportunidades e fortalezas identificadas, e sejam mitigadas as ameaças e fraquezas (Schultz & Waquil, 2011).

Para a análise do efeito direto do acompanhamento do RT na conformidade das empresas foi realizada ANOVA de medidas repetidas (Hair, 2009). Os percentuais de conformidade de cada dimensão foram ponderados (elevados ao cubo) e as visitas foram classificadas em três períodos, conforme as coletas de dados, que foram utilizadas como repetição temporal. Como os dados não apresentaram esfericidade, foi aplicada a correção de Greenhouse-Geisser. Os dados foram analisados no SPSS 20.0 (IBM, 2011), considerando um índice de significância de 95%.

3. Resultados e Discussão

Os resultados foram divididos em duas partes: avaliação da matriz SWOT de cada grupo de agroindústrias (leite, ovos e mel) a partir da sua caracterização (Quadro 2), e avaliação dos níveis de conformidade de cada agroindústria individualmente, através de lista de verificação de BPF.

Quadro 2 - Caracterização das agroindústrias familiares de produtos de origem animal.

Agroindústria	Município	Classificação estabelecimento	Área física (em m ²)	Escolaridade do principal gestor	Origem da matéria-prima	Tipo de mão-de-obra
A	Nova Petrópolis	Unidade de beneficiamento de produtos de abelha	203	Ensino médio completo	Terceirizada	Terceirizada
B	Nova Petrópolis	Granja leiteira	80	Ensino médio completo	Própria	Familiar
C	Caxias do Sul	Granja leiteira	67	Ensino superior completo	Própria	Familiar
D	Novo Hamburgo	Unidade de beneficiamento de leite e derivados	165	Ensino superior completo	Terceirizada	Terceirizada/familiar
E	Gramado	Granja leiteira	246	Ensino médio completo	Própria	Terceirizada/familiar
F	Triunfo	Granja leiteira	130	Ensino superior completo	Própria	Terceirizada/familiar
G	Nova Petrópolis	Granja avícola	97	Ensino médio completo	Própria	Terceirizada/familiar
H	Feliz	Unidade de beneficiamento de ovos e derivados	90	Ensino superior completo	Terceirizada	Familiar

Fonte: elaborado pelos autores.

Na Figura 1 está representado o gráfico da matriz SWOT elaborado a partir dos dados de caracterização das cinco agroindústrias de leite do RS assistidas por RT em segurança dos alimentos.



Figura 1 - Gráfico da matriz SWOT das cinco agroindústrias familiares de leite do Rio Grande do Sul assistidas por responsável técnico em segurança dos alimentos.

Fonte: elaborado pelos autores.

No âmbito das agroindústrias de leite (Figura 1), verificou-se que o RT pode contribuir potencialmente com as melhorias de qualidade de matéria-prima e produto final, através da garantia da implantação de BPF e controles destas, realizando orientações e treinamentos para os proprietários e manipuladores. Também pode auxiliar na busca e orçamento de equipamentos que atendam melhor a necessidade dos produtores, de acordo as demandas destes. O RT pode sugerir que os gestores das agroindústrias aproveitem as oportunidades apontadas, realizem pesquisas de mercado e cursos de capacitação para possibilitar a inovação em processos e produtos com maior valor agregado e que venham a ser boas opções para incrementar sua fonte de renda a partir da agroindústria familiar, considerando a estrutura fabril e a matéria-prima disponível de cada estabelecimento. Para a agricultura familiar, o beneficiamento ou processamento da matéria-prima, agregando maior valor à produção é fundamental para a viabilidade do negócio (Nascimento et al., 2016).

Na Figura 2 está representado o gráfico da matriz SWOT elaborado a partir dos dados de caracterização das duas agroindústrias de ovos do RS assistidas por RT em segurança dos alimentos.



Figura 2 - Gráfico da matriz SWOT das duas agroindústrias familiares de ovos do Rio Grande do Sul assistidas por responsável técnico em segurança dos alimentos.

Fonte: elaborado pelos autores.

No gráfico da matriz SWOT elaborado a partir dos dados de caracterização das duas agroindústrias de

ovos (Figura 2) verificou-se que o RT pode auxiliar a manter a qualidade da matéria-prima, garantindo que os ovos sejam produzidos por aves com acompanhamento de médico veterinário sanitarista, que assegura o controle sanitário e o calendário de vacinação sempre em dia. A participação ativa do RT pode também avaliar junto dos proprietários possibilidades de inovação, mesmo que não seja em produtos (muitas vezes se limitam em área, por exemplo, para criar uma linha de aves criadas soltas, ou então ovos orgânicos), mas tendo a possibilidade de melhorar os rótulos e embalagens dos produtos e sua identidade visual.

Na Figura 3 está representado o gráfico da matriz SWOT elaborado a partir dos dados de caracterização da unidade de beneficiamento de produtos de abelhas do RS assistida por RT em segurança dos alimentos.



Figura 3 - Gráfico da matriz SWOT da unidade de beneficiamento de produtos de abelha do Rio Grande do Sul assistida por responsável técnico em segurança dos alimentos.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto a unidade de beneficiamento de produtos de abelhas e conforme representado no gráfico da matriz SWOT correspondente (Figura 3) verifica-se que o RT pode realizar o engajamento e treinamento dos associados, para que entendam que a melhor estratégia a ser utilizada por cada apicultor, e levar para serem processadas na unidade de beneficiamento onde é realizado o envase e a rotulagem dos produtos de acordo com as exigências legais, evitando envasar o mel em suas propriedades e vende-lo diretamente aos consumidores, sem inspeção, o que torna este produto clandestino. O RT pode auxiliar e incentivar também a produção de

outros produtos abelhas além do mel, tais como: extrato de própolis, mel em favo, dentre outros ou, também, mel de abelhas sem ferrão, que possuem preço de mercado mais elevado, orientando como pode ser realizado o beneficiamento, a embalagem, a rotulagem e a comercialização destes outros tipos de produtos.

Pode-se destacar alguns pontos em comum entre todos os tipos de agroindústria independente do produto, como a localização dos estabelecimentos, considerada uma força, pois se encontram em municípios próximos a grandes centros de consumo, principalmente a região metropolitana de Porto Alegre. A participação em feiras de agricultura familiar, também avaliada como uma oportunidade, já que apresentam um bom público para compras, permitindo a venda direta entre produtores e consumidores onde não há a intermediação comercial, ou há a máxima redução possível desta, fortalecendo os laços sociais entre as partes conectadas em mercado de proximidade (produtor e consumidor), favorecendo a valorização da identidade alimentar territorial (Junqueira & Moretti, 2018). A maioria das agroindústrias possui matéria-prima própria, uma força relevante, pois não dependem da compra da produção de terceiros, que, muitas vezes, oscila em quantidade e qualidade, dificultando a manutenção da qualidade e identidade dos produtos. Para a agricultura familiar, dentro do contexto brasileiro de forma geral, a redução da dependência por insumos externos adquire grande importância, ao passo que diminui os custos do produtor, trazendo uma perspectiva real de aumento de renda (Souza et al., 2012).

Uma ameaça identificada em algumas agroindústrias foi a falta de adesão a sistemas de equivalência de inspeção sanitária, como SUSAF-RS e SISBI-POA, que abririam possibilidades de comercialização além das fronteiras do município de origem. O propósito da equivalência é que os métodos higiênicos-sanitários e tecnológicos, aplicados por diferentes esferas de inspeção – municipal, estadual ou federal – sejam uniformes e que, com isso, obtenham os mesmos objetivos de garantia e inocuidade dos alimentos. Vale ressaltar que é fundamental que o RT oriente os gestores para promoverem melhorias nas BPF e elabore a documentação necessária, para que todos os tipos de agroindústrias tenham condições de ser indicados para adesão ao SUSAF-RS ou SISBI-POA. Assim, podem comercializar seus produtos fora do município, incrementando sua renda e tendo maiores possibilidades de investimentos em seus negócios.

Foi realizada uma pesquisa na região centro-sul do Ceará, entrevistando oito pequenos produtores de queijo de coalho que não possuíam registro em serviço de inspeção oficial. Como resultado da pesquisa, para 87,5% dos entrevistados, a assistência técnica era relevante importante para melhoria na qualidade do queijo na região, declararam que a assistência técnica era importante para sanar dúvidas sobre elaboração, higiene e sobre a legislação. Todos os produtores artesanais afirmaram que nunca conversaram com um profissional capacitado, mas entendem que a assistência prestada por profissional da área é importante para suprir várias dúvidas (Santos et al., 2020). Esta pesquisa vai ao encontro ao que o no presente estudo indica, que é a importância da atuação efetiva do RT em segurança dos alimentos como fonte de conhecimento, orientação e inovação dentro das agroindústrias familiares.

Através da lista de verificação da RDC nº 275/2002 (Brasil, 2002) pôde-se verificar que em todas as oito agroindústrias do presente estudo, houve aumento no percentual de conformidades ao longo dos oito meses de atuação do responsável técnico (Tabela 1). A taxa da média geral de aumento de conformidades para todas

as agroindústrias foi de 14,6%.

Tabela 1 - Taxa de crescimento do nível de conformidade das agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul entre a primeira e a última visita do Responsável Técnico.

Agroindústria	Setor	Conformidades										Média dos Grupos	
		1		2		3		4		5		TX	%
		TX	%	TX	%	TX	%	TX	%	TX	%		
A	Mel e derivados	9,4	7,8	12,5	10,5	0,0	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	4,2	3,4
B	Leite e derivados	3,1	2,7	-14,3	-14,3	0,0	0,0	14,1	11,9	0,0	0,0	3,6	2,8
C	Leite e derivados	7,9	7,0	0,0	0,0	-7,1	-7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,4
D	Leite e derivados	3,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	800,0	88,9	8,4	6,6
E	Leite e derivados	3,3	2,8	10,50	9,5	-8,3	-7,1	3,4	3,2	0,0	0,0	1,8	1,4
F	Leite e derivados	68,9	33,4	63,6	33,3	100,0	50,0	55,6	32,3	*	100	84,6	36,0
G	Ovos e derivados	-1,4	-1,2	0,3	0,3	27,3	21,4	8,7	7,4	25,0	17,6	5,2	4,0
H	Ovos e derivados	1,7	1,6	0,0	0,0	22,2	18,2	15,8	13,6	15,4	13,3	6,2	5,1
Média geral		12,0	7,11	9,07	4,91	16,76	9,42	12,16	8,51	120,05	27,47	14,6	8,08

TX: Taxa de Crescimento. %: Crescimento em pontos percentuais. *Os níveis de conformidade foram de zero a 100%. **Conformidades:**

1. Edificação e instalações; 2. Equipamentos, móveis e utensílios; 3. Manipuladores; 4. Produção e transporte do alimento; e 5.

Documentação.

Fonte: elaborado pelos autores.

A agroindústria F foi a que mais se destacou nas taxas de crescimento e percentuais de conformidade, principalmente no item 5 (documentação). Esta agroindústria foi registrada e legalizada no Serviço de Inspeção no final de 2021, sendo que funcionava anteriormente sem o devido registro. O trabalho do RT iniciou no final do ano de 2021, e foram feitas diversas orientações sobre melhorias em estrutura, equipamentos e móveis, treinamento de manipuladores, organização do fluxo de produção dos alimentos e elaboração de documentos que ainda não existiam. Por exemplo, uma das não-conformidades identificada era a falta de parte do forro na sala de produção, que foi solucionada no final da terceira aplicação da lista de verificação. Algumas não conformidades ainda não foram solucionadas, pois envolvem maiores investimentos e o estabelecimento está realizando as melhorias de forma gradativa, porém, na última aplicação, já alcançou 78,6% de conformidade, fazendo parte do Grupo 1 (acima de 76% de conformidade) definido na lista de verificação da RDC 275/02 (Brasil, 2002).

Importante salientar a agroindústria D, que teve um grande aumento na taxa de crescimento e no percentual de conformidade no item 5 (documentações), possuía registro no Serviço de Inspeção Estadual do RS e migrou para o Serviço de Inspeção Municipal em setembro de 2021. O RT foi contratado para realizar o trabalho na nova agroindústria, que foi instalada em outro prédio, com estrutura e equipamentos diferentes e novos. Desta forma, foi elaborada pelo RT toda a documentação nova a partir do início de 2022, como o manual de BPF e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), e por conta disso, a taxa de conformidades a partir desse período aumentou consideravelmente.

A agroindústria H (ovos e derivados) é uma das que está há mais tempo sendo acompanhada pelo RT (37 meses), sendo muito colaborativa em relação as solicitações de melhorias em BPF. Uma das características que visivelmente faz com que a agroindústria seja mais colaborativa é o fato de que tiveram um longo processo de legalização da agroindústria, sendo necessárias várias adequações, trocas de RT, e até mesmo, a substituição de diversos fiscais do Serviço de Inspeção Municipal, o que fez com que os responsáveis pela agroindústria se

adaptassem às exigências para poder ter seu estabelecimento e produtos legalizados. Outro ponto importante é que na agroindústria são produzidos ovos orgânicos, cuja legislação para a produção e certificação são bem específicas, então estão bastante acostumados com diversas solicitações de órgãos diferentes, tendo assim mais abertura para diálogo e melhorias. A certificação orgânica enfrenta muitos desafios, e muitos agricultores, sobretudo os mais fragilizados financeiramente, encontram dificuldades na certificação, seja pela burocracia e processos, ou de fato pelo custo da certificação (Corbari et al., 2019).

Nas agroindústrias C e E, ocorreu a diminuição na taxa de conformidades com relação aos manipuladores, em função de falhas no cuidado com uniformes (cabelos para fora da touca e barba por fazer). Na agroindústria E, houve uma situação em que os manipuladores não apresentaram Atestados de Saúde Ocupacional (ASO), visto que a fiscalização do SIM não solicita esses exames. Apesar de os gestores receberem orientação do RT para que encaminhassem o ASO, estes optaram por realizar esse encaminhamento apenas quando os fiscais exigissem. Este fato pode acontecer, já que a agroindústria possui adesão ao SUSAF-RS e podem receber a qualquer momento uma auditoria dos fiscais estaduais, que deverão notificar e exigir os exames de saúde e ASO. Como precaução foi descrito em relatório a orientação fornecida pelo RT, que é a de realizar os exames anualmente, e solicitada assinatura dos proprietários para comprovar sua ciência em caso de auditoria.

Na agroindústria B, granja leiteira, houve um decréscimo de 14,3% na taxa de conformidades quanto a equipamentos, móveis e utensílios. Isso ocorreu porque entre a segunda e terceira visita houve problemas com descascamento da tinta da pintura e ferrugem da base das pias das salas de produção e sala de maturação, desgastes naturais que ocorrem pelo tipo de material do móvel (metal pintado), em que o ideal seria a substituição por aço inoxidável. Esse é um exemplo no qual a orientação fornecida pelo RT não pode ser atendida no momento, pois envolve investimentos maiores e nem sempre possíveis a curto prazo. Por isso, foi sugerido que a base da pia fosse lixada para remoção da tinta que estava descamando e posteriormente pintada com tinta lavável acrílica, para manter da forma mais adequada possível para o momento.

Na agroindústria G, que é uma granja avícola, ocorreu um decréscimo de 1,4% na taxa de conformidades de edificação e instalações, também por conta de descascamento de pintura e ferrugem em algumas portas e janelas, que foram piorando com o passar dos meses. Da mesma forma, foram solicitados outros reparos, que devem ser realizados na sequência. As situações de pinturas e ferrugem são mais simples de resolverem a curto prazo.

Para as agroindústrias, de forma geral, os itens 1 (edificação e instalações) e 2 (equipamentos, móveis e utensílios) são itens mais complexos de serem resolvidos quando há não-conformidades instaladas, visto que envolvem investimentos em melhorias, substituições e/ou manutenção. O item 3 (manipuladores) é um ponto que oscila bastante conforme as visitas técnicas, mesmo todos os manipuladores recebendo treinamento em BPF. A rotina da produção muitas vezes é agitada, e os manipuladores acabam não colocando em prática cuidados e hábitos higiênicos e com o uniforme. Por isso é muito importante que haja acompanhamento frequente da rotina de produção pelo RT. O item 4 (produção e transporte do alimento) é um item que de forma geral é mais fácil de ser controlado, pois envolve as condições de recebimento da matéria-prima, fluxo de produção, rotulagem, armazenamento e como é realizado o transporte, sendo questões que quando bem

implantadas e entendidas pelos manipuladores, estes os mantêm funcionando de forma mais constante. Já o item 5 (documentações), depende bastante do RT, que deve ser o responsável por descrever os documentos como manual de BPF e POPs, bem como mantê-los atualizados conforme o andamento do trabalho no estabelecimento.

É importante salientar que as solicitações do RT geralmente devem acontecer antes ou em paralelo à ação fiscalizatória dos serviços de inspeção, podendo, desta forma, evitar que a empresa receba autos de infração em função das não conformidades apresentadas. Nem sempre é possível avaliar e corrigir todas as não conformidades, visto que são diversas as atividades do RT no estabelecimento, porém a lista de verificação é uma forma de auxiliar o processo, para que não seja esquecido nenhum ponto de avaliação.

Em alguns casos, quando são verificadas várias não conformidades ao mesmo tempo num estabelecimento, é importante que o RT utilize do bom senso, e avalie junto ao fiscal, qual o nível de prioridade das ações corretivas, visando resolver primeiramente as que demonstram maiores perigos de contaminação do alimento e posteriormente as que são menos importantes. Essas ações corretivas, com base nas não conformidades, são descritas em um plano de ação, em que se coloca o prazo que a empresa necessita para realizar as correções. Segundo Nunes et al. (2019) na gestão da qualidade, o plano de ação é um método que vem sendo muito utilizado, uma vez que auxilia na orientação das decisões e conduz o desenvolvimento das atividades propostas, bem como descreve como colocar em prática o planejamento estratégico, além de sugerir novos desafios e mudanças na empresa.

Na Figura 4 está representado percentual da taxa de crescimento do nível de conformidades das agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul entre a primeira e a última visita do RT em segurança dos alimentos.

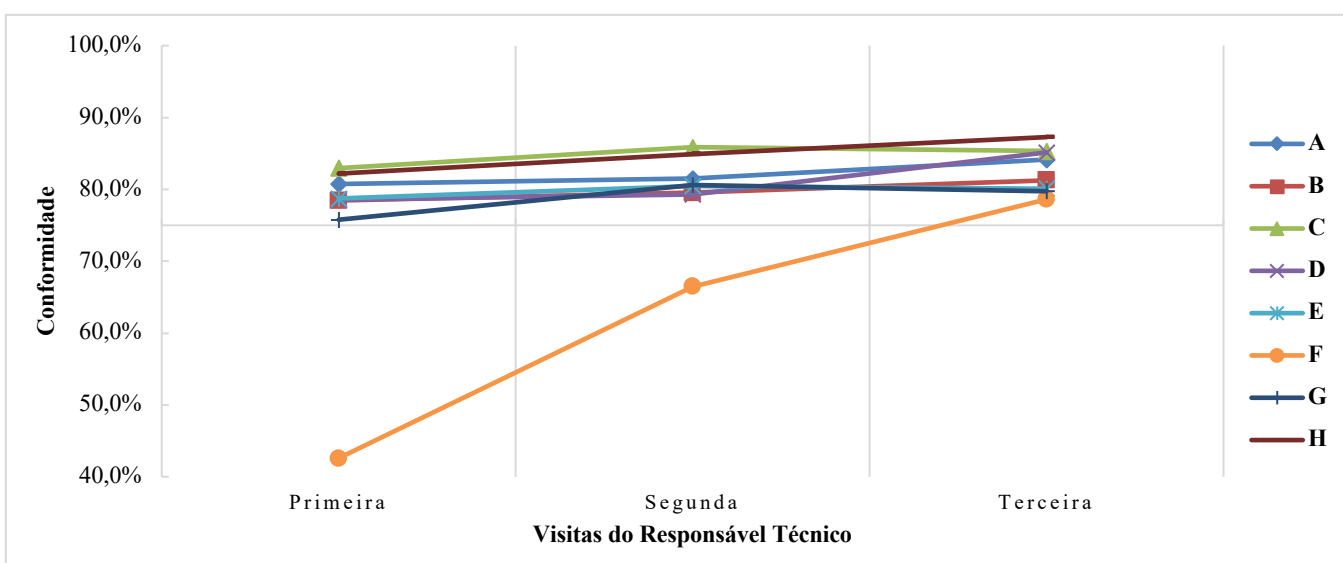


Figura 4 - Taxa de crescimento do nível de conformidade das agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul entre a primeira e a última visita do Responsável Técnico. **Fonte:** elaborado pelos autores.

Conforme pode ser verificado na Figura 4, a maioria das agroindústrias já se encontrava acima da

exigência de conformidade (76%), mesmo assim, todas apresentaram crescimento nas taxas de conformidades ao longo das visitas. O fato de a maioria já estar dentro das exigências de conformidade, demonstra que a presença e acompanhamento efetivo do RT por um longo período, auxilia na manutenção das BPF. A agroindústria F foi a que apresentou maior crescimento na taxa de conformidades entre as avaliações, passando da classificação de grupo 3, em que as condições da agroindústria eram críticas quanto às instalações, equipamentos, processo e/ou controles, com alto risco de que os alimentos produzidos pudessem causar danos à saúde dos consumidores para o grupo 1, onde as condições passaram a ser adequadas. Esta situação indica o quanto é importante o comprometimento dos proprietários em atender as orientações do RT, para que as melhorias ocorram de forma a alcançar o máximo de conformidades possível. A avaliação inicial permitiu identificar itens não conformes e, a partir dos dados coletados, planejar e executar as ações corretivas necessárias para sua adequação, para eliminar ou reduzir os riscos físicos, químicos e biológicos que pudessem comprometer a inocuidade dos alimentos e a saúde do consumidor (Feltrin, 2017).

Ao avaliar o efeito do RT ao longo das avaliações considerando todas as agroindústrias, observou-se um efeito positivo na conformidade das empresas em relação às BPF ($p= 0.031$). Assim, nas agroindústrias analisadas a presença efetiva do RT teve impacto direto na adequação dessas empresas, junto do esforço e dedicação dos proprietários e fiscais: os proprietários tendo comprometimento e ciência de que seus envolvimento e investimento nas melhorias são necessárias, e os fiscais de que suas exigências através das vistorias e notificações são essenciais. Para que o trabalho seja bem desenvolvido, é fundamental que as três partes - empresas, responsável técnico e fiscalização-, estejam cientes dos seus papéis para a adequação das BPF.

Os benefícios da implantação das BPF se demonstram na elaboração de produtos de melhor qualidade e seguros ao consumo, diminuindo a incidência de reclamações e insatisfação, ambiente de trabalho mais organizado, higienizado e seguro (Quintão et al., 2013). Dessa forma, reforça-se o que é desafiador na prática: a importância do responsável técnico atuante nas orientações sobre BPF e acompanhamento periódico através de visitas técnicas.

Por fim, os resultados demonstram que o RT em segurança dos alimentos pode promover grande impacto na adequação dos estabelecimentos, relação as BPF e deve estar atento às oportunidades e desafios do segmento. Salienta-se que não foram encontrados estudos na literatura pesquisada que tratem especificamente sobre a importância do RT em agroindústrias familiares de produtos de origem animal, demonstrando necessidade de mais estudos comparativos e que auxiliem a salientar para os proprietários a importância de contratarem um RT que efetivamente tenha conhecimento técnico, habilidades e atitudes adequadas para atuar na área de produção de alimentos.

4. Conclusão

A presença do RT demonstra ser uma oportunidade para as agroindústrias familiares, sendo este profissional o responsável pelas orientações e manutenção da qualidade dos processos e produtos, através de treinamentos, inovações em processos, documentações atualizadas e auxílio para encaminhamento de adesão à sistemas de equivalência tais como SUSAF-RS, SISBI- POA e Selo Arte, para que estas agroindústrias tenham

a possibilidade de receber remunerações mais justas nas suas atividades.

A partir dos dados obtidos, percebe-se que o acompanhamento ativo do RT nas agroindústrias tem resultado direto no aumento das taxas de conformidade das agroindústrias familiares que processam produtos de origem animal, em conjunto com o comprometimento dos proprietários e com a fiscalização. Como limitações, é importante mencionar que o acompanhamento de longo prazo, dois anos pelo menos, através da lista de verificação de BPF, poderia gerar dados mais sólidos sobre a manutenção das conformidades, bem como ampliar a abrangência da pesquisa para um maior número de agroindústrias. A análise da performance econômica das empresas também pode vir a ser interessante em pesquisas futuras, pois poderia indicar o efeito dos responsáveis técnicos na competitividade dessas firmas.

Referências

- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal*. Decreto nº 10.468 de 18 de agosto de 2020 que altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Acesso em 25 de julho. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.468-de-18-de-agosto-de-2020-272981604>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Aprova o Regulamento Técnico sobre Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Acesso em 15 de setembro ano. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/producao-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-326-de-30-de-julho-de-1997.pdf/view>
- Brasil. Ministério da Saúde. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275*, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Acesso em 04 de junho. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf
- Corbari, F., Miranda, C. A. R., & Zonin, W. J. (2019). Agroecologia e produção orgânica: panorama e desafios desde o cenário global até a bacia do Paraná 3. *Revista GeoPantanal* 14(26), 15-31.
- CRMVRS - Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul. (2017). *Guia Básico de Responsabilidade Técnica em Segurança dos Alimentos*. Acesso em 17 de setembro. Disponível em: https://www.crmvrs.gov.br/PDFs/GUIA_RT_SEG_ALIMENTOS_WEB.pdf
- Dias, J., & Rodolpho, D. (2021). Análises dos perigos e pontos críticos de controle (APCC): importância para a agroindústria de alimentos. *Revista Interface Tecnológica*, 18(2), 701-710.
- Feltrin, M. M. Adaptação de um checklist de Boas práticas de fabricação para agroindústrias familiares com potencial de adesão ao SUSAF-RS. (2017). Dissertação (*Mestrado Profissional na área de Alimentos de Origem Animal*) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Fernandes, D. R. (2012). Uma visão sobre a análise da Matriz SWOT como ferramenta para elaboração da estratégia. *Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais*, 13(2), 57-68.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.
- IBM Corp. Released 2011. *IBM SPSS Statistics for Windows*, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Junqueira, A.H.; Moretti, S. L. A. 2018. Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA): tecnologia social de venda direta de alimentos e de revalorização das identidades alimentares territoriais. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 26(3), 517-538.
- Nascimento, J. S., Bezerra, G. J., Schlindwein, M. M., & Padovan, M. P. (2016). Produção agropecuária, agregação de valor e comercialização pela agricultura familiar no estado do Mato Grosso do Sul. *Redes: revista do desenvolvimento regional*, 21(3), 320-334.
- Neto, F. N. Alvarenga, A. L. B.; Machado, R. L. P.; Dutra, A. S. de; Monteiro, R. P.; Pinto, M. S. V.; Rodrigues, A. R. P. (2016). Manual para internalização das Boas Práticas de Fabricação em agroindústrias familiares. Rio de Janeiro: Embrapa. 48 p.
- Nunes, V. M. A., De Araújo, I. D. T., Nobre, T. T. X., Alcântara, M. S., Leite, A. C. C. S., Maciel, F. C. S., Sodré, L. L., & Araújo, T. S. (2019). Estratégia multimodal para adesão dos profissionais às boas práticas de higienização de mãos. *Research, Society and Development*, 8(3), e1183774.

- Quintão, C. S. C., Pereira, D. C. S., Silvério, A. F., Reis, M. R. R., Martins, A. D. O., & Martins, M. L. (2013). Avaliação das Boas Práticas de Fabricação em Laticínio do Município de Rio Pomba, MG. *Revista de Higiene Alimentar*, 27(226/227), 69-72.
- Santos, W. B. M., Costa, W. S., Souza, R. G., Feitosa, T. J. O., Pinto, A. U., Oliveira, B. C., Araújo, M. S., & Carvalho, J. D. G. (2020). Análise das boas práticas de fabricação na produção de queijo de coalho em laticínios artesanais localizados na Região Centro Sul do Ceará. *Research, Society and Development*, [S. l.], 9(7), e22973504. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.3504
- Schultz, W., & Waquil, P. D. (2011). *Políticas públicas e privadas e competitividade das cadeias produtivas agroindustriais*. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- SEAPDR - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. (2022). Programa Estadual de Agroindústria Familiar (PEAF). Agosto de 2022. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202208/24122733-relacao-agroindustrias-inclusas-ate-19-agosto-2022.pdf>
- SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. *Manual de elementos de apoio para o sistema APPCC*. (2001). Rio de Janeiro: SENAC/Departamento Nacional. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/66004018/28747976-Elementos-de-Apoio-Boas-Praticas-e-Sistema-APPCC>.
- Souza, R., Verona, L., Fachinello, M., & Martins, S. (2012). Insumos em agroecossistemas familiares com produção de base ecológica na região oeste de Santa Catarina. In *WORKSHOP INSUMOS PARA A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL*, 1, 142-145.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação realizada neste trabalho, da atuação do RT em segurança dos alimentos nas agroindústrias de pequeno porte, foi de grande importância para mensurar, de fato, que há diferença e importância destas empresas terem acompanhamento de um profissional capacitado, que faz a diferença na rotina e na evolução das agroindústrias nas BPF.

Além de ter sido possível caracterizar de forma geral as agroindústrias atendidas pelo RT, suas dificuldades e fortalezas, através da análise de SWOT e compreender de que forma o profissional contratado pode contribuir para as melhorias necessárias. Como avaliar diferentes possibilidades de adequações para entrar com adesão ao SUSAF-RS, SISBI-POA ou Selo Arte, inovação de produtos utilizando da mesma estrutura fabril e equipamentos e manter os proprietários atualizados da legislação para estarem em conformidade.

A partir dos resultados obtidos, que demonstraram em média 14,6% de incremento nas taxas de conformidades das empresas, é possível compreender que a atuação do RT está sendo efetiva, mesmo durante uma avaliação de apenas oito meses. Além disso, ressalta-se a importância de um trabalho conjunto entre o RT e os proprietários dos estabelecimentos, para que a fiscalização encontre as agroindústrias dentro de elevados percentuais de conformidade. Foram realizadas orientações para melhorias das instalações, de forma a revisar a pintura, locais com ferrugem, falta de forro e portas sem fechamento automático, que foram itens que apareceram nos resultados da aplicação da lista de verificação. Tal como a elaboração de documentações obrigatórias (manual de BPF e POPs), que precisavam ser implementados para que se tivesse maior controle sobre os processos dentro das agroindústrias, gerando também documentos auditáveis, junto das planilhas de autocontrole (ex.: controle de cloração da água, controle de pragas, programa padrão de higiene operacional, controle de temperaturas, controle de recebimento de matéria-prima, dentre outras).

Desta forma, aponta-se a necessidade de mais profissionais qualificados para atuarem como responsáveis técnicos, de forma que cada vez mais se tenha agroindústrias legalizadas e seguindo as normas vigentes de BPF e com produtos de qualidade a serem ofertados ao consumidor. Bem como, que os proprietários dos estabelecimentos tenham conhecimento da importância de contratarem um RT que se faça presente e realize um trabalho realmente

efetivo em seu estabelecimento. Desta forma, será cada vez mais crescente a valorização do médico veterinário que atua como RT em segurança de alimentos.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, J. B. Qualidade físico-química de ovos comerciais: avaliação e manutenção da qualidade. Tese (**Doutorado em Ciência Animal**) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

BARROS, L. F. R. **Cooperativa de beneficiamento de leite**: Um espaço de apoio ao produtor de leite no município de São Francisco de Paula. Trabalho de Conclusão de Curso, (Curso de Arquitetura e Urbanismo) - Universidade UNIFOR-MG, Minas Gerais, 2018.

BRASIL. **Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Diário Oficial da União, 19 dez., 1950. Seção 1, p.18161. Acessado em: 06 abr. 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/11283.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-326-de-30-de-julho-de-1997.pdf/view>. Acesso em: 15 set. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf. Acesso em: 04 jun. 2021.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal**. Decreto nº 10.468 de 18 de agosto de 2020 que altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.468-de-18-de-agosto-de-2020-272981604>. Acesso em: 25 jul. 2021.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 05 de 14 de fevereiro de 2017**. Ficam estabelecidos os requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/arquivos/INSTRUONORMATIVANo5DE14DEFEVEREIRODE2017.pdf/view>. Acesso em: 11 de setembro de 2022.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 76 de 26 de novembro de 2018**. Ficam aprovados os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 77 de 26 de novembro de 2018**. Ficam estabelecidos os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 13.680, de 14 de junho de 2018**. Altera a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/selo-arte/legislacao/LEIN13.680DE14DEJUNHODE2018..pdf/view> Acesso em: 07 mai. 2022.

CRMVRS - CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Resolução nº 02**, de 21 de junho de 2005. Aprova a edição ampliada e atualizada do Manual do Responsável Técnico do CRMV-RS e dá outras providências. Disponível em: <https://www.crmvrs.gov.br/PDFs/res02crmvs.pdf> Acesso em: 10 ago. 2021.

CRMVRS - CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Resolução nº 16**, de 21 de maio de 2012. Especifica a carga horária para Anotação de Responsabilidade Técnica nos estabelecimentos avícolas comerciais e das agroindústrias de produtos de origem animal de produtores rurais, quando não constituídos como pessoas jurídicas e sob regime de fiscalização sanitária oficial. Disponível em: http://www.crmvrs.gov.br/PDFs/Resolucao_16_de_21_de_maiode_2012.pdf Acesso em: 10 ago. 2021.

CORDEIRO, E. M. O médico veterinário atuando sobre a higiene e segurança do trabalhador. **Revista Qualidade Emergente**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 17-24, 2017.

DAMKE, L. I. Gestão sustentável e capacidade de inovação em agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul. Tese (**Mestrado em administração**) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

FAVRO, J.; ALVES, A. F. Agroindústria: delimitação conceitual para a economia brasileira. **Revista da Política Agrícola**, Brasília, v. 29, n. 3, jul. - set., 2020.

FELTRIN, M. M. Adaptação de um checklist de Boas práticas de fabricação para agroindústrias familiares com potencial de adesão ao SUSAF-RS. Dissertação (**Mestrado Profissional na área de Alimentos de Origem Animal**) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

FERNANDES, D. P. B. Sustentabilidade de diferentes sistemas de produção de ovos no Brasil. Tese Doutorado em Ciências. Tese (**Engenharia de Sistemas Agrícolas - Agrônoma**) - Universidade de São Paulo, 2020.

FERREIRA DE SÁ, J. Difusão para políticas para agroindústrias familiares: da adesão ao fortalecimento do SUSAF-RS. Tese (**Mestrado em Desenvolvimento Rural**) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

FERREIRA, A.C. C. C.; AGNE, C. L.; MENEZES, A. A. J. M.; KASPER, G. R. Agroindústrias rurais familiares em Cachoeira do Sul -RS: Possibilidades e desafios para o desenvolvimento rural. **VIII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul, RS, set., 2017.

FRANÇA, N. M.; BIANCHETE, N. A. A importância do médico veterinário como responsável técnico no varejo de alimentos no Brasil. **Revista Saúde**, Guarulhos, v. 13, n. 2, 2019.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S.; BRUNORI, G. Agroindústrias familiares: um estudo comparativo entre regiões do Brasil e Itália. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 20, n. 1, p. 30-48, mai., 2018.

GERSICK, K. E. et al. **De geração para geração: ciclo de vida das empresas familiares**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HENN, J. D.; SILVA, F. R.; AGOSTINHO, T. S. P.; COVRE, C.; TON, N. C. Análise de investimentos e de custeio para adequação de granja de produção de ovos comerciais de pequena escala para obtenção e manutenção do registro de granja. *In: XVII Congresso Associação Paulista de Avicultura. Produção e Comercialização de Ovos*, p. 1-3, 2019.

HENRIQUE, J. C. OLIVEIRA, L. D. M. NUNES, E. L. Análise da cadeia agroindustrial do leite. **Revista Brasileira de Pesquisas Agrícolas**, v. 01, n. 02, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, 2017. Online. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2017_v45_br_informativo.pdf Acessado em: 18 mai. 2022.

LETHBRIDGE, E. Governança corporativa. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 209-231, dezembro. 1997.

LIEVEN, M.; CORREIA, K. R.; FLOR, T. L.; et al. Avaliação da qualidade microbiológica do mel comercializado no extremo Sul da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 33, n. 4, p. 544-552 out./dez. 2009.

MAGIOLI, C. A. Possíveis irregularidades em produtos de origem animal. **Revista Vigilância Sanitária em debate**, Manguinhos, v. 5, n. 4, p. 2-8; 2017.

MATOS, I. T. S. R.; NUNES, M. T.; MOTA, D. A. Qualidade microbiológica do mel de *Melipona sp.* Produzido na Amazônia Central (Parintins – AM – Brasil). **Revista Verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, Paraíba, v. 6, n. 4, p. 91 – 95, out./dez., 2011.

PAULO, I. A.; MONTANHINI, M. T. M.; RIBERO, L. F. Consequência da presença de bactérias psicotróficas em leite e derivados. **Revista Gestão, Tecnologia e Ciências (GETEC)**, Monte Carmelo, v. 10, n. 25, p. 1-8, 2021.

PEREIRA, B. P.; VIEIRA, T. R.; VALENT, J. Z.; BRUZZA, A.; WAGNER, S. A.; PINTO, A. T.; SCHMIDT, V. Implicação do processo produtivo na qualidade do queijo artesanal serrano. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria, v. 18, p. 116-126, 2014.

PINTO, H. E.; FURQUIM, M. G. D.; SILVA, A. C. da; COSTA, R. R.; CRUZ, J. E. Implicações do Selo Arte para a Competitividade de Negócios Agroalimentares: o caso dos produtos alimentícios artesanais de origem animal. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e374985352, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5352.

PISSOLATO, B.; ELESBÃO, L. Adesão do serviço de inspeção municipal (SIM) ao sistema brasileiro de inspeção de produtos de origem animal (SISBI-POA): análise dos efeitos provocados no município de MARAU/RS. **Revista GEDECON**, Cruz Alta, v. 6, n. 2, p.1-14, 2018.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Decreto 55.324 de 22 de junho de 2020**. Regulamenta a Lei nº 13.825, de 4 de novembro de 2011, que dispõe sobre o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte - SUSAF/RS. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/susaf>. Acesso em: 10 set. 2022.

SANTOS, L. M.; ROCHA, J. R.; CASELE, D. S. Importância do médico veterinário na produção de alimento de origem animal, para a sociedade: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 4, n. 08, jan 2007.

SANTOS, T. S.; CARVALHO, D. A. Atuação e importância do médico veterinário na cadeia produtiva do leite. **Revista Veterinária em Foco**, Canoas, v. 10, n. 2, p. 149-158, jan. - jun., 2013.

SORENSEN, L.; ENGSTRÖM, V. R.; ENGSTRÖM, E. Using soft OR in a small company: the case of Kirby. **European Journal of Operational Research**, Netherlands, v. 152, n. 3, p. 555-570, Feb. 2004.

SOUZA, G. L. R. **História do Agronegócio no Brasil**. Folha Acadêmica do Centro de Ensino Superior de São Gotardo. n. 13; p. 13-15, jan.- mar., 2017.

TORREZAN, R. CASCELLI, S. M. F. DINIZ, J. D. A. S. **Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implantação.** Embrapa Agroindústria de Alimentos, p. 9-36, Brasília, DF, 2017.

WIVES, D. G.; KUHN, D. D. **Gestão e planejamento de agroindústrias familiares.** SEAD/UFRGS. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. **Economia e gestão de negócios agroalimentares:** indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, p. 255-281, 2000.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) para participar do Projeto de pesquisa intitulado “Agroindústrias de origem animal no rio grande do sul: caracterização, nível de conformidade em boas práticas de fabricação e relação com a responsabilidade técnica em segurança de alimentos” de responsabilidade da pesquisadora Camila Beatriz Bonatto, médica veterinária (CRMV-RS 14792) e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob orientação da professora Dra. Susana Cardoso (CRMV-RS 3931) e registrado no Sistema de Pesquisa da UFRGS sob nº41695.

Este projeto objetiva caracterizar agroindústrias de alimentos de origem animal do Rio Grande do Sul, avaliar o nível de conformidade em BPF e demonstrar o impacto relacionado a atuação de responsável técnico na orientação dos processos tecnológicos e higiênico-sanitários nestas agroindústrias.

Será realizado um levantamento de dados visando caracterizar as agroindústrias de alimentos de origem animal conforme a classificação do estabelecimento, localização, escolaridade de gestores, estrutura física, equipamentos, origem da matéria-prima, sistema de captação e tratamento da água utilizada na indústria, serviço de inspeção, tipo de mão-de-obra, nível de instrução dos colaboradores, capacidade de industrialização, produtos fabricados, tempo de atividade, locais de comercialização dos produtos.

Eles serão classificados em função dos percentuais de conformidade atingidos, de acordo com a lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação.

A partir do levantamento de dados das agroindústrias, será realizado um diagnóstico organizacional e caracterização de cada empresa atendida, utilizando para isso uma análise ou matriz SWOT. Através desses dados, será possível analisar como os pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças que interferem no bom funcionamento do estabelecimento e implantação das BPF pela responsável técnica.

O nome dos participantes e dos estabelecimentos será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem, terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados mantendo o anonimato. Caso possua alguma dúvida quanto a pesquisa, poderá entrar em contato pelo e-mail vet@camilabonatto.com.br.

Com base nas informações acima apresentadas, eu, _____, CPF nº _____ de forma livre e esclarecida, declaro ter sido informado e concordo em ser participante do projeto de pesquisa acima descrito.

Agradecemos antecipadamente a sua participação, que é de enorme importância para viabilizar esta pesquisa.

(Município), _____ de _____ de 2021.

Assinatura do participante

Camila Beatriz Bonatto - CRMV-RS 14792

APÊNDICE B

Formulário de levantamento de dados para caracterização das agroindústrias de pequeno porte assistidas por responsável técnico em segurança dos alimentos

Questão	Observação
Localização (município e localidade)	Em qual município está instalada a agroindústria.
Região da EMATER	Em qual região do Estado está localizada.
Área física (em metros quadrados)	Tamanho total da agroindústria.
Ano de início das atividades na agroindústria	Qual ano foi iniciada a atividade produtiva.
Escolaridade dos gestores	Se possuíam ensino fundamental, médio, superior.
Origem da matéria-prima	Avaliado matéria-prima própria ou terceirizada.
Nível de inspeção	Por qual esfera de inspeção eram fiscalizados.
Capacidade máxima diária de industrialização (em L de leite, dúzias de ovos e kg de mel)	Quantidade de matéria-prima que tinham a capacidade de transformar em produtos.
Equipamentos e respectivas capacidades produtivas	Capacidade de produção diária conforme os equipamentos.
Divisões de salas da agroindústria	Quais salas possuíam dentro do fluxo de produção da agroindústria.
Quais produtos fabricam?	Quais tipos de produtos fabricam com os equipamentos e estrutura que possuem.
Possui outra atividade produtiva ou comercial no local?	Avaliado se teriam outras fontes de renda ou se a agroindústria era a única/principal.
Em média quantos turnos da semana ocorre a produção?	Qual é a demanda de produção, quantos dias da semana são necessários para produzir.
Quais locais de comercialização dos produtos?	Quais principais locais vendem seus produtos, como feiras, supermercados, restaurantes, merenda escolar, entrega em domicílio.
Tipo de mão de obra e quantidade de pessoas envolvidas com a produção	Se mão de obra familiar ou mista, quantas pessoas participam da produção.