

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**JÚNIOR ANDRÉ SCHNEIDER**

**O IMPACTO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA CRIAÇÃO DE AVES POR  
PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DE VENÂNCIO AIRES**

**São Leopoldo**

**2021**

JÚNIOR ANDRÉ SCHNEIDER

**O IMPACTO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA CRIAÇÃO DE AVES POR  
PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DE VENÂNCIO AIRES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharelem  
Administração, pelo Curso de  
Administração da Universidade do Vale do  
Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Maines da Silva

São Leopoldo

2021

“A inovação sempre significa um risco. Qualquer atividade econômica é de alto risco e não inovar é muito mais arriscado do que construir o futuro.”

Peter Drucker

Dedico este trabalho a minha esposa e filha, que compreenderam a importância dessa conquista pra mim e me apoiaram desde o início.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Luciana Maines da Silva, pela sua disponibilidade em me apoiar e guiar durante o desenvolvimento do presente trabalho de pesquisa que se iniciou em 2020. Com sua experiência, auxiliou-me a converter minhas ideias e ações de pesquisa no material aqui apresentado.

Agradeço especialmente às famílias que dirigem as propriedades analisadas, que se dispuseram a compartilhar suas informações e experiências, sem as quais a realização deste trabalho não seria possível. Obrigado.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar o grau de influência produtiva e econômica proporcionada pelas inovações tecnológicas aplicadas à produção pecuária de aves de corte, em quatro pequenas propriedades familiares da localidade de linha Herval, cidade de Venâncio Aires, RS. Pesquisa de cunho qualitativo, seguiu na linha de pesquisa descritiva, apresentando uma formatação de estudo de caso múltiplo. Baseou-se em entrevistas e observações. Procurou-se descrever as principais características das inovações tecnológicas voltadas para o agronegócio; traçar o perfil das famílias que ingressaram no ramo produtivo estudado; analisar os motivadores da escolha desse modelo de cultura e as influências econômicas e produtivas advindas dele, em prol das famílias optantes. Chegou-se a conclusão de que os entrevistados tiveram em sua maioria as mesmas motivações para empreender nesse novo ramo avícola, em substituição a fumiicultura. A opção pelo sistema de integração também mostrou-se como unânime entre os entrevistados. A aplicação de inovações tecnológicas voltadas para automação de várias funções do aviário, também foi uma constante, objetivando a redução de mão de obra, bem estar das aves, homogeneidade nos resultados e principalmente maior produtividade. A automação aplicada aos aviários de grande porte, mostrou-se extremamente importante e necessária, dada as suas dimensões, seu uso possibilita o alcance de produtividade e controle total das funções dos aviários. Esses resultados também surgem do manejo adequado, recebido de orientação dos técnicos e veterinários da integradora. Percebe-se a total satisfação dos entrevistados pelas opções realizadas ao longo dos anos de produção, seja pelo sistema de integração, seja pela opção por aviários de grande porte e principalmente pela aplicação de inovações tecnológicas ao seu dia a dia que se traduziram em evolução financeira para as famílias analisadas.

**Palavras-chave:** inovação. inovação tecnológica. avicultura. competitividade.

## ABSTRACT

This work aimed to analyze the degree of productive and economic influence provided by technological innovations applied to livestock production of poultry, in four small family farms in the locality of Herval line, city of Venâncio Aires, RS. Qualitative research, followed the line of descriptive research, presenting a multiple case study format. It was based on interviews and observations. We tried to describe the main characteristics of technological innovations aimed at agribusiness; trace the profile of the families that entered the studied productive branch; to analyze the motivators for the choice of this model of culture and the economic and productive influences resulting from it, in favor of the opting families. It was concluded that the interviewees had, for the most part, the same motivations to undertake in this new poultry sector, replacing tobacco farming. The option for the integration system was also unanimous among the interviewees. The application of technological innovations aimed at automation of various functions of the aviary, was also a constant, aiming at the reduction of manpower, the welfare of the birds, homogeneity in the results and, mainly, greater productivity. The automation applied to large poultry houses, proved to be extremely important and necessary, given its dimensions, its use makes it possible to achieve productivity and total control of the functions of the poultry houses. These results also arise from proper handling, received from the integrator's technicians and veterinarians. It is perceived the total satisfaction of the interviewees for the options made over the years of production, either by the integration system, or by the option for large aviaries and mainly by the application of technological innovations to their daily lives. Translating into financial evolution for the properties analyzed.

**Keywords:** innovation. technologic innovation. poultry farming. competitiveness.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 – Fornalha automatizada com alimentador e quadro comando.....	44
Fotografia 2 – Telas monitoramento e controles remotos de temperatura.....	46
Fotografia 3 – Aviário com placas isotérmicas.....	47
Fotografia 4 – Vista interna do aviário.....	48
Fotografia 5 – Quadro de comando (vista interna) com interligações de sensores e acionadores.....	67
Fotografia 6 – Placas fotovoltaicas do sistema de energia solar.....	67
Fotografia 7 – Quadro de interligação dos equipamentos comandos remotos.....	68
Fotografia 8 – Proporção dimensões aviários de grande porte.....	68
Fotografia 9 – Reunião telas de controles e monitoramentos remotos (celular).....	69



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das entrevistas.....	31
Quadro 2 – Informações das propriedades.....	36
Quadro 3 – Aspectos empreendedores.....	40
Quadro 4 – Disposição das questões aos empreendedores.....	64

## LISTA DE SIGLAS

AFUBRA	Associação dos Fumicultores do Brasil
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
VAB	Valor Adicionado Bruto
VBPA	Valor Bruto da Produção Agrícola

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Tema</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 Delimitação do Tema</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3 Problema</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4 Objetivos</b> .....	<b>15</b>
1.4.1 Objetivo Geral .....	15
1.4.2 Objetivos Específicos: .....	15
<b>1.5 Justificativa</b> .....	<b>16</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1. Inovação – sua caracterização e importância</b> .....	<b>17</b>
2.1.1. A inovação aplicada à pecuária de aves de corte .....	20
<b>2.2. Competitividade produtiva</b> .....	<b>22</b>
2.2.1. Competitividade no mercado produtor de carne de frango .....	24
2.2.2. A influência das forças competitivas .....	26
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1. Métodos de abordagem</b> .....	<b>28</b>
<b>3.2. Coleta dos dados</b> .....	<b>30</b>
<b>3.3. Análise de dados</b> .....	<b>32</b>
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1. Apresentação dos entrevistados</b> .....	<b>34</b>
<b>4.2. Empreendedorismo</b> .....	<b>36</b>
<b>4.3. Competitividade produtiva</b> .....	<b>41</b>
<b>4.4. Inovação tecnológica</b> .....	<b>44</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	<b>51</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>56</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA</b> .....	<b>64</b>
<b>ANEXO A – FOTOGRAFIAS</b> .....	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio vem tomando um lugar de destaque no cenário produtivo e comercial no Brasil. Alcançando uma representatividade de 21,4% do PIB brasileiro em 2019 com a maior fatia cabendo a produção das culturas agrícolas, as quais somam 68% seguido da pecuária com 32%. (CNA, 2020).

Davis e Goldberg (1957) introduzem a expressão “agribusiness”, ou agronegócio para apresentar uma visão ampla do que é contemplado por este modelo de negócio rural. Este modelo engloba a produção e a distribuição de suprimentos agrícolas; a produção, armazenagem, processamento, industrialização e distribuição dos bens por ele gerados. Ampliando o entendimento a respeito, Feix e Leusin Júnior (2019) afirmam que pecuária engloba a criação de bovinos, suínos, aves e outros animais e produção dos derivados destes, na propriedade rural.

Dados de 2015 da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) demonstram também a importância desse setor para o emprego e renda. Isso se confirma ao ser apresentado o número de 30,5 milhões de pessoas que desenvolvem atividades profissionais relacionadas ao agronegócio (agropecuária, comércio agropecuário, agros serviços ou agroindústria). (CNA, 2020).

Já no âmbito do comércio internacional, os produtos do agronegócio apresentam desde 2008 um superávit comercial, inclusive fazendo frente a outros setores da economia brasileira garantindo superávits à Balança Comercial Brasileira. (CNA, 2020).

O Rio Grande do Sul é um estado historicamente agrícola e ocupa a quarta posição no ranking nacional pelo tamanho do Produto Interno Bruto – PIB. Esse posicionamento traduz-se numa representatividade de 6,4%, conforme dados do IBGE para o ano de 2017. (SEC. PLANEJAMENTO, 2020). O estado tem uma relação forte de comércio nacional e internacional, sendo influenciado pelas condições de exportação.

Segundo Feix e Leusin Júnior (2019), o RS apresentou variação na participação do Valor Adicionado Bruto (VAB) de 6,6% a 10,2% a nível nacional alcançando o primeiro lugar no ranking nacional em 2016 com 11,8%. Isso se deve além de fatores climáticos, rendimento produtivo por hectare e por inovações tecnológicas aplicadas à produção, criação e cultivo.

No RS, a estrutura fundiária, entendida como o modo de distribuição e organização das propriedades agrárias, varia significativamente em termos regionais. Dentre os estabelecimentos agropecuários do Estado mapeados pelo Censo Agropecuário 2017, mais de 60% possuíam menos de 20 hectares. Em conjunto, esses estabelecimentos ocupavam apenas 8,6% da área agropecuária. (FEIX; LEUSIN JÚNIOR, 2019).

Ainda segundo Feix e Leusin Júnior (2019), a agropecuária tem importante papel na geração de renda quando feita uma análise a nível regional. Isso fica evidente se analisados municípios interioranos com menos de 5.000 habitantes, perfazendo um total de 252 municípios que tinham como principal atividade a agropecuária em 2016, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018).

Pode-se incluir nesse contexto, também municípios maiores e que apresentam atualmente um perfil econômico voltado para a indústria, comércio e serviço, mas que mantém forte vínculo com sua história agrícola. Nesse perfil se enquadram municípios como Venâncio Aires no vale do Rio Pardo – RS, que tem segundo IBGE – cidades, uma população estimada para 2020 de 72 mil habitantes baseado no último senso e que recebe o título de Capital Nacional do Chimarrão pela importância da cultura da erva-mate.

Município de colonização predominantemente alemã, tem como principais culturas atualmente, o milho e o fumo em folha, já a erva-mate teve uma redução da área cultivada nos últimos anos. Conforme informações PMVA (2020), a cultura do fumo tem forte predomínio nas pequenas propriedades do interior principalmente motivadas pela presença de grandes empresas de beneficiamento do tabaco na cidade. Isso trouxe o município para a segunda posição no ranking nacional na produção de tabaco.

Fica evidente uma grande variedade de culturas, mas sempre havendo uma priorização das acima referenciadas, seja pelo suporte técnico disponível, seja pelo retorno financeiro que as mesmas proporcionam para as pequenas propriedades. Nesses quesitos temos como maior exemplo a produção do fumo em folha, que demanda uma menor área plantada se comparada à cultura do milho.

A cultura do fumo se caracteriza por exigir um grande envolvimento por parte do produtor, desde o plantio até o beneficiamento e secagem, passando pela manutenção da planta durante seu crescimento, fase na qual são feitas várias

aplicações de defensivos agrícolas e pesticidas. Conforme INCA (2020) essa cultura e seu produto final caracteriza-se pelo alto grau de malefícios a saúde do produtor e ao meio ambiente.

Vem sendo observada uma diminuição na área de cultivo do fumo nos últimos 15 anos conforme a AFUBRA (2020). Os principais motivadores dessa redução no cultivo, se deve à preocupação com a saúde dos produtores. Outro fator preponderante é a dificuldade nas negociações do preço do fumo no momento da venda para as empresas de beneficiamento do tabaco. Essa situação faz do fumicultor refém da beneficiadora pelo fato deste não ter outra destinação ao seu produto, tendo como alternativa aguardar melhor valorização do seu produto, armazenando-o em sua propriedade até que o nível dos preços do mercado seja atraente.

Conforme WESLING (2020), percebe-se a busca por diversificação agrícola nos últimos anos, um dos motivadores disso talvez seja os incentivos oferecidos. Essa diversificação traz como consequência a permanência de muitos jovens no meio rural ao lado dos pais, tornando o campo potencialmente fértil no âmbito dos empreendimentos.

WESLING (2020) complementa que a cadeia produtiva que tem se sobressaído no município de Venâncio Aires é a do setor avícola. Com previsão de grande crescimento para os próximos três anos. Também é tida como a cultura com maior Valor Bruto da Produção Agrícola (VBPA) para o município, depois do tabaco. A avicultura de corte é apontada como o setor de maior importância na diversificação em termos de arrecadação.

Uma das causas da baixa diversificação no meio rural é apontada por Marin & Froehlich (2019) como sendo a insegurança garantia de comercialização de seu trabalho produtivo. Retratando uma realidade bem diversa da agricultura comercial, que busca justamente essa diversificação e agregação de valor.

Baseado neste cenário, o presente estudo tem o propósito de analisar o processo de migração das culturas tradicionais para a pecuária de criação de aves de corte por famílias de agricultores da localidade de linha Herval, cidade de Venâncio Aires. Principalmente entender como as inovações tecnológicas influenciam a produção pecuária de aves de corte em pequenas propriedades familiares pelo modelo de integração.

O sistema de "contratos de integração" cria um vínculo entre o criador e a empresa frigorífica, a qual visa qualidade do produto final no abate. Nessa relação cabe ao frigorífico garantir a origem dos pintos (produtos de matrizes originadas de melhoria genética), vacinação destes, fornecimento de assistência técnica, nutrição e medicamento às aves sob cuidados dos criadores. (SANTINI, 2006).

### **1.1 Tema**

O grau de influência produtiva e econômica das inovações tecnológicas aplicadas à produção pecuária de aves de corte para famílias da localidade de Linha Herval na cidade de Venâncio Aires nos últimos cinco anos.

### **1.2 Delimitação do Tema**

A delimitação do presente trabalho abrangerá as famílias de produtores rurais que residem na localidade de Linha Herval, que pertence ao município de Venâncio Aires, no Vale do Rio Pardo. Tem-se por objetivo analisar o quanto de influência se atribui à inovação tecnológica na opção por esse modelo de criação de aves de corte em detrimento ao modelo tradicional.

Essa localidade é fortemente vinculada ao cultivo do tabaco e vem apresentando nos últimos cinco anos uma busca por diversificação. Dentre essas famílias que estão nessa busca, algumas optaram por empreender a cultura avícola, até então pouco difundida na localidade.

### **1.3 Problema**

A agricultura e pecuária de alta performance buscam por produtividade apoiada na redução de custos, segundo GASQUES (2019) esta busca é amparada por fatores como "políticas setoriais, aumento de investimentos, financiamentos por meio de créditos rurais, abertura dos mercados externos a produtos nacionais e adoção de novos sistemas de produção."

No tocante a produção de carne de frango, dados do Cepea (2020), apontam para uma substancial diferença observada em setembro de 2020, entre os preços do frango inteiro e das carcaças bovina e suína, seus concorrentes no consumo.

Ainda segundo CEPEA (2020),

Isso garante elevada competitividade à carne de frango frente às substitutas, resultando em maior liquidez no mercado doméstico. Paralelamente a demanda internacional também apresenta-se aquecida, gerando aumento nos preços dos produtos avícolas.

Em suma, tendo-se um mercado avícola aquecido, com liquidez para seus produtos, disponibilizando um produto que faz frente aos seus concorrentes na questão preço. Isso é percebido principalmente em momentos de crises financeiras nos mercados consumidores. Amparado por canais de financiamento e inovações tecnológicas no auxílio à criação e mercados amplos, encontra-se na pecuária avícola um cenário muito convidativo ao empreendimento agropecuário avícola.

E sob este panorama, o presente trabalho procura identificar a resposta para a seguinte questão norteadora:

Como as inovações tecnológicas influenciam pequenas propriedades familiares de produção pecuária de aves de corte pelo modelo de integração?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo Geral**

Analisar como as inovações tecnológicas influenciam a produção pecuária de aves de corte em pequenas propriedades familiares criadoras.

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- a) Descrever as principais características das inovações tecnológicas voltadas para o agronegócio;
- b) Traçar o perfil das famílias que ingressaram na diversificação de culturas, voltando-se para a criação de aves de corte nos modelos inovadores;
- c) Analisar os motivadores da escolha desse modelo de cultura;
- d) Identificar as influências econômicas e produtivas advindas dele em prol das famílias optantes.



## 1.5 Justificativa

O presente trabalho justifica-se no âmbito acadêmico pela reconhecida ampliação da gama de áreas nas quais as inovações e o empreendedorismo podem ser aplicados (neste caso o agronegócio). Também como forma de contribuição para a pequena disponibilidade de literatura existente sobre o assunto.

No âmbito do agronegócio, podem-se ressaltar as vantagens da implantação de melhorias inovativas e de uma gestão adequada no agronegócio. Possibilidade de resultados como ampliação da produção, controle e crescimento do agronegócio.

Isso fica mais evidente ao se analisar o agronegócio no momento anterior e atual de algumas propriedades rurais. Anteriormente tinha-se uma produção de subsistência, certa dificuldade financeira das famílias e ausência de perspectivas futuras. E por meio do empreendedorismo, garra e coragem, e baseado em projeto previamente analisado consegue-se melhorias substanciais ao gerar negócios de sucesso.

Segundo (SIMONETTI; PERONDI et al.,2011), o campo vive uma pobreza financeira originada pela integração da agricultura familiar com o mercado, fragilizando-a pela dependência com o segundo. Mas ao mesmo tempo a busca por uma diversificação que permite ampliar origem de renda e ter valor agregado ao produto.

As famílias da localidade de Linha Herval, buscam fugir dessa fragilização causada pela cultura do tabaco, vislumbrando na diversificação através da produção avícola um potencial grande de renda e prosperidade.

Já para o pesquisador, esse estudo demonstrou como resultado, a possibilidade de se evoluir, se reinventar, necessitando para isso coragem, planejamento e espírito empreendedor.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta seção traz uma revisão da literatura a respeito do tema deste trabalho. Nela serão apresentadas definições de inovação, sua importância e principais características; ampliando para a inovação aplicada à pecuária de aves de corte; características de competitividade produtiva; ampliando para competitividade no mercado produtor de carne de frango também será tratada a influência das forças competitivas nessa cadeia produtiva.

### **2.1 Inovação – sua caracterização e importância**

Inovação, tema em constante discussão e exposição na atualidade, tanto no âmbito acadêmico, em suas áreas de gestão, ciências econômicas e outras, quanto na mídia televisiva ou impressa. No âmbito empresarial, somos instigados a "innovar para sobreviver". Mas qual é o entendimento desse termo, o que contempla?

Segundo Silva (2018), a utilização deste termo em diversos contextos requer um correto entendimento a respeito do termo. Segundo o autor, "Inovação" pressupõe mudança no status quo vigente, ideia de algo novo que traga consigo avanços explícitos em relação ao estado anterior. Vincula-se a diversos tipos de atividade humana: artes, esportes, política, relações sociais, comércio, indústria, etc.

O processo que acarreta inovação no nosso meio está presente em nossa história desde a época do motor a vapor e outras melhorias no âmbito da manufatura. Quanto às inovações no setor de serviços, citam-se serviços bancários atendido pelas fintechs as quais oferecem formas de melhor atender um mercado já tradicional. (TIDD; BESSANT, 2015).

Guardadas as diferenças temporais dos exemplos citados, percebe-se em ambos a mudança de um status anterior para um novo cenário, uma nova forma, um novo meio de produzir, viver, trabalhar.

Considerando-se essa ocorrência de períodos mais inovativos durante a nossa história, vemos consonância com Trott (2012). Este sugere que as inovações se apresentam em ondas, das quais já vivenciamos e continuaremos vivenciando. Resultado de uma cultura de empreendedorismo tecnológico, que fomenta via recursos técnicos e comerciais essa atividade.

Dada a sua amplitude de áreas de aplicação, as inovações são categorizadas. O Manual de Oslo, OCDE (2006, grifo nosso) elenca quatro tipos de inovação: de produto e serviços, de processo, inovações organizacionais e inovações de marketing. O documento traz a seguinte caracterização:

- **Inovação de produto e serviços** como sendo de mudanças significativas nas potencialidades destes, considerando novos e melhorados;
- **Inovação de processo** como mudanças significativas em métodos produtivos e distribuição;
- **Inovações organizacionais** para implementação de novas práticas de negócio, organização do local de trabalho ou relações externas da empresa;
- **Inovações de marketing** contemplando novos métodos de marketing, mudanças no design de produtos e embalagens, promoção do produto, estabelecimento de preços;

Tidd e Bessant (2015, grifo nosso) por sua vez, caracterizam os tipos de inovação baseado nos 4 P's e elencam a Inovação de produto, de processos, de posição e inovação de paradigma. Dentre esses, os **conceitos de inovação de produto e processo** assemelham-se aos apresentados no Manual de Oslo.

Já quanto à **inovação de posição** volta-se a mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos. E por último, **Inovação de paradigma** referindo-se a mudanças nos modelos mentais contidos e que orientam ações da empresa.

O Manual de Oslo, OCDE (2006) traz o conceito de inovação radical, a qual é tida como aquela que causa impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas nesse mercado. Esse conceito considera mais o impacto causado por essa inovação. Por outro lado, a inovação incremental é apresentada como aquela que se reflete num refinamento da tecnologia existente, levando a uma melhoria na qualidade dos produtos ou serviços.

Cabe aqui também a diferenciação entre invenção e inovação, sendo que num nível econômico, a inovação difere-se de invenção pelo fato de ser uma invenção envolvida em uma transação comercial, gerando riqueza. (SCHUMPETER, 1997). Toda esta caracterização no termo inovação nos faz levar em consideração a variedade de formas e locais onde ela pode se manifestar e influenciar no mundo ao nosso redor, na forma como vivemos, convivemos, trabalhamos, nos alimentamos, etc.

O combustível impulsionador da cultura inovadora tem sido cada vez mais a necessidade; seja por produtividade, resolução de problemas e outras finalidades. (TIDD; BESSANT, 2015).

Mações (2018) defende a importância do fomento aos canais que originam possibilidades inovadoras ao mercado produtivo e consumidor. Essa cadeia de valor inicia-se na universidade e acaba em incubadoras que de fato transforma o conhecimento adquirido na universidade em inovação. Assim, a inovação resultante é passível de aplicação e contribuição ao mercado.

O reflexo da inovação aplicada aos mercados é citado por Trott (2013) quando traz que as empresas inovadoras se tornam líderes e referências de mercado, fazendo com que os concorrentes queiram "imitá-los" nesse contexto, disseminando assim essa cultura entre os mercados. Ideia compartilhada por Tidd e Bessant (2015) que expressam que o ato de inovar em processos produtivos, tem forte influência sobre os resultados na economia de um país, ainda mais expressivos quando são o gatilho para uma reação em cadeia, perfazendo um novo cenário produtivo a nível nacional.

Amplia-se o entendimento quanto ao processo de inovar, relacionando-o à busca pela otimização dos recursos e melhora da qualidade dos processos para desenvolver produtos, ou seja, eficiência. Por eficácia pode ser conceituada como a preocupação em conseguir o maior valor possível para o produto junto ao mercado.

O desenvolvimento do novo objeto, da nova forma de agir, normalmente está vinculado a alguma dificuldade e está sempre em evolução, tendo como resultado a transformação da sociedade. (AKABANE; POZO, 2020).

Esta transformação se dá de uma forma que atinja o desenvolvimento técnico, a organização e a sociedade. Conceição (2000) expõe que essa nova interpretação inovativa tem a mudança técnica como cerne do processo de mudança econômica, porém devendo ser acompanhada de uma mudança institucional perfazendo um "processo de ajustamento dinâmico". Sendo necessário reconhecer que a estrutura socioeconômica sempre influencia esse processo de ajustamento da mudança técnica e estrutural.

Conceição (2000) também vislumbra essa relação ao apontar que a inovação promove transformações sociais, resultantes das mudanças tecnológicas, institucionais e organizacionais, atingindo a produção, o trabalho e hábitos humanos. Além da justiça social, também sustentabilidade ambiental e capacidade de

atendimento às expectativas dos mercados, devem ser atendidas pela inovação no processo produtivo. (OLIVEIRA; SPERS, 2010).

Importante citar a inovação ambiental, que gera benefícios ambientais por vezes de forma consequente, além dos objetivos iniciais. Pode-se obter benefícios ambientais a partir de uma nova gestão da tecnologia utilizada, ou pela implantação de inovações radicais ou incrementais que resultem em ganho ao meio ambiente, mesmo que só dentro dos muros da organização. (FERREIRA; KIPERSTOK, 2007).

Tão importante quanto usar a tecnologia em prol da inovação é saber quando, como utilizá-la e quando abandoná-la baseado nas necessidades comerciais estratégicas da organização. Sempre considerando seu impacto no longo prazo. (AKABANE; POZO, 2020).

### 2.1.1 A inovação aplicada à pecuária de aves de corte

Pesquisas mostram que a evolução do setor avícola de corte teve forte consolidação a partir dos anos 70 por conta da combinação de inovação tecnológica constante e empreendedorismo. Sendo que entre os anos de 1982 e 2010 a pesquisa científica foi responsável por 20% do progresso técnico no setor. (SOUZA, 2016).

A ideia de inovação na cadeia pecuária de frango inicia-se muito antes da entrega das aves para os criadores. Neste ponto da cadeia produtiva, Santini (2006) apresenta importantes mudanças tecnológicas aplicadas a cadeia de frango de corte no Brasil. A autora cita inovações que alcançam um produto final melhorado ou resultando em melhorias ao processo produtivo, como o da pesquisa genética, que busca uma melhoria constante da qualidade e potencialidade de crescimento da ave por meio do mapeamento genético dela. Largamente utilizados e que trazem resultados importantes em termos alimentares e de sanidade. Como os antibióticos adicionados a ração e/ou a outros produtos.

Souza (2016) aponta que pesquisas realizadas pela Embrapa demonstram que de 1970 até 2013, por conta dos avanços nos processos, teve-se uma redução de 20% no período de engorda, com aumento de 39% de peso no período atual e consumo 18% menor de ração. Tudo isso se reflete em redução de custos e maiores ganhos em tempos menores. Esses avanços vão desde alterações na granulometria ao moer o milho na medida certa para melhoria do aproveitamento de nutrientes

pelo intestino das aves. Desenvolvimento de planos de proteção aos rebanhos nacionais contra doenças como a gripe aviária em 2006.

Zuin (2015) resume a informação anterior ao mencionar que no âmbito da criação das aves, a utilização da inovação tecnológica busca maior desenvolvimento das aves, em menos tempo, com menos desperdício com o menor investimento possível. (ZUIN, 2015).

Fronza (2020), diz que cabe aos criadores aproveitar todo o potencial de desenvolvimento das aves fornecidas, pois é o resultado de altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento genético por parte das empresas. Isso é possível com a utilização de mecanismos tecnológicos que permitem um manejo uniforme e controlado.

Mudanças nas demandas de um mercado consumidor cada vez mais exigente provocam uma busca por modificações no agronegócio visando produtividade e competitividade para atendê-los. Tendo-se por conta disso um estímulo a inovação para suportar a velocidade dessas transformações das demandas. (SANTOS; ARAUJO, 2017).

Por conta disso Souza (2016) nos traz:

A produção de frangos de corte é cercada de tecnologia. Os aviários utilizam vários equipamentos para manter o ambiente controlado. Ao mesmo tempo, empresas de genética, laboratórios em todo o mundo e fábricas de ração buscam oferecer às aves saúde e conforto, além de sustentabilidade na produção. Há ainda investimentos em automação. Atualmente, apenas duas pessoas são suficientes para administrar um aviário com 30 mil frangos.

São os fatores tecnológicos aplicados a cultura avícola que possibilitam a rastreabilidade do produto desde a ração fornecida, a origem das aves, vacinas aplicadas, etc, até o produto final. Algo que é primordial para a manutenção do fornecimento aos mercados internacionais. Pois estes são altamente punitivos inclusive pela falta de informações reais com relação a doenças que afetam o plantel, como doença de Newcastle e Influenza Aviária (essas duas doenças têm forte impacto econômico, pois impedem a comercialização de animais e seus produtos). (SANTINI, 2006).

Souza (2016) também cita a importância do acompanhamento dos dados da produção como fundamental para organização, padronização e procedimentos, facilitando a comprovação da qualidade da produção atendendo às exigências nacionais e internacionais.

Ainda de acordo com Santini (2006), vale ressaltar a importante influência do setor privado e governo junto à OMC contra as imposições de importação de certos países. Isso garante o acesso do produto frango brasileiro aos maiores mercados do mundo como Estados Unidos, México, China, Japão, Chile, Coréia do Sul entre outros.

Segundo Fronza (2020) a busca por fatores como redução dos custos produtivos, uma mão de obra mais qualificada além da sua disponibilidade, a qualidade e saúde das aves produzidas e biossegurança geral, conduzem a uma produção com utilização de tecnologia. Baseado nisso tem-se um cenário voltado à avicultura ocorrendo em complexos produtivos maiores, amparados por mecanismos tecnológicos, menos necessidade de mão de obra e oferecendo produtos finais de alta qualidade e baixo custo produtivo.

Caberá ao produtor se profissionalizar e gerir de forma apurada seu negócio, com controle de custos alinhado a uma busca por contínuas melhorias tecnológicas e reinvestimentos. Garantindo assim sua competitividade. Santini (2006) complementa que a aplicação desses fatores faria frente ao aumento de economia de escala e ao aumento da qualidade do produto. Tem-se economia de escala quando o custo desse investimento cresce menos do que a produção resultante dele.

Souza (2016) faz referência à contribuição social da cadeia do frango para sociedade, demonstrando que locais que sofrem a influência dessa cadeia apresentam IDH alto, tendo a geração de emprego e renda como uma característica importante desse segmento.

Diante do exposto, tem-se uma visão bastante ampla do cenário produtivo constituído de grandes avanços, sejam no campo da genética, na parte estrutural e técnica dos criatórios e porque não dizer das próprias indústrias processadoras. Estas representadas por grandes estruturas com alto poder de processamento e agindo como uma forte engrenagem nesse sistema inter-relacionado que é o setor avícola.

## **2.2 Competitividade produtiva**

Nas propriedades que visam produzir e ter competitividade, Ferraz, Kupfer, & Haguenaer (1995) apresentam a visão de que o produtor sujeito às capacitações

no seu ambiente (capacidade tecnológica, gerencial, financeira e comercial) terá refletido seu grau de competitividade no mercado por estas. Salientam que de uma capacitação acumulada é que resultarão eficiência produtiva e desempenho no mercado, sendo esses, reflexos de estratégias competitivas adotadas para o ingresso num ambiente econômico concorrencial.

Os autores ainda levantam a questão de que a natureza e a intensidade dos gastos realizados dependerão das escolhas feitas pelas empresas com relação à suas prioridades e suas estratégias competitivas adotadas.

Ferraz, Kupfer, & Haguenuer (1995) trazem uma importante consideração sobre a escolha da estratégia, baseado nos gastos requeridos, nos riscos esperados e retornos propiciados. Ciente de que a maioria das estratégias competitivas não apresenta frutos imediatos, a essa avaliação da atratividade cabe a percepção do empresário, o que normalmente está baseado na ação de concorrentes.

Mas também relaciona a conformidade das estratégias da empresa com o padrão de concorrência vigente no mercado específico. Cada mercado tem um padrão de concorrência setorial ditado pelos dominantes deste mercado, obrigando as firmas a recorrentemente adequar suas estratégias a este padrão setorial.

Ferraz, Kupfer, & Haguenuer (1995, grifo nosso) citamos fatores determinantes da competitividade como:

- Fatores empresariais, aqueles sobre os quais a empresa tem influência e controle.  
Exemplo: a capacitação tecnológica em processos e produtos, capacitação produtiva em relação aos equipamentos e instalações disponíveis e organização da produção;
- Fatores estruturais, sobre os quais a empresa tem parcial poder de intervenção, por relacionar-se ao ambiente competitivo, seja pela demanda e oferta, pela influência de instituições extra mercado, públicas e não-públicas.  
Exemplos: taxas de crescimento, distribuição geográfica e faixas de renda;
- Fatores sistêmicos, onde a empresa não detém nenhum poder de influência.  
Exemplo: questões macroeconômicas, político-institucionais, legais-regulatórios, sociais e internacionais;

Schumpeter (2017) defende que as inovações resultam em redução dos custos produtivos e aumento da curva de demanda, mudando conseqüentemente as



condições econômicas. Essas características demonstram a importância das inovações em situações de competitividade.

Ferraz, Kupfer, & Haguenaer (1995) falam do dinamismo dos novos mercados o que induz a ciclos de vida das inovações mais curtos, seguidos por novos lançamentos, além de uma "descommoditização" dos básicos por meio do desenvolvimento de produtos adaptados aos anseios do cliente.

Logo, tem-se que a busca pela competitividade produtiva e operacional de uma organização passa obrigatoriamente pela noção de sua própria capacidade instalada, a decisão do grau desejado de capacitação baseado em suas prioridades. Também pela ação sobre os fatores determinantes da competitividade que permitem esta possibilidade. Ao realizarem-se ações pelo aumento da competitividade, acaba-se por gerar um ciclo que se retroalimenta de inovação.

### 2.2.1 Competitividade no mercado produtor de carne de frango

Segundo Santini (2006), a competição é acirrada entre os produtores mundiais de carne de frango, tendo o preço e a qualidade como principais critérios competitivos e determinantes para o acesso aos mercados consumidores mundiais. Aponta alguns fatores extremamente importantes para a garantia da qualidade do produto em níveis nacionais e internacionais como sendo os relacionados à alimentação, manejo e saúde dos plantéis.

Nogueira (2003) exemplifica a estruturação do atual cenário produtivo brasileiro,

O arranjo institucional dominante para o suprimento de frangos aos processadores tem sido o contrato de parceria com produtores, que surgiu no início da década de 60 no oeste do estado de Santa Catarina. Nessa estrutura, os processadores oferecem rações de fabricação própria, pintos de linhagens selecionadas, medicamentos, assistência técnica e veterinária durante a engorda, comprometendo-se a adquirir os frangos em peso de abate. Os produtores são responsáveis pelas instalações e equipamentos das granjas e pelo manejo, assumindo o compromisso de vender os frangos para o processador contratante. O contrato prevê o pagamento dos lotes de acordo com índices de eficiência do produtor no manejo, como conversão alimentar ou mortalidade.

Essa estruturação é amplamente difundida no meio da pecuária de aves de corte, permitindo ao pequeno produtor o acesso a todos os insumos necessários à criação e certas garantias.

Complementa que nesse âmbito, programas de biossegurança que visam garantir a sanidade das aves atentam a questões como localização do aviário

(mantendo distância segura de outros aviários); procedência das aves (originadas de incubatórios idôneos, livre de doenças e de matrizes com níveis de anticorpos adequados); manejo sanitário do aviário (no tocante ao manejo, acesso de pessoas, veículos e animais ao aviário, controle de moscas, roedores, limpeza das dependências); cuidados com a ração (fatores nutricionais e microbiológicos); vacinação (atenção no manejo e armazenamento).

Buranello (2014) traz a visão sistêmica da cadeia produtiva,

Significa que os produtores e todos os demais integrantes do sistema, ou seja, os tomadores de decisão, seja das empresas de insumos, processamento ou distribuição, passam a olhar não só os seus clientes/consumidores próximos (os seguintes do sistema, para quem vendem), mas também os consumidores finais, com suas novas tendências, dentro de um mercado em evolução. A ideia básica da visão sistêmica é que o todo é maior que a soma das partes individualizadas. Não adianta ser extremamente eficiente em sua atividade dentro do sistema se o sistema como um todo não está sendo eficiente, mostrando falhas dentro do enfrentamento de certas externalidades.

Lima (2004) descreve o cenário tido pelo integrado ao mencionar que em linhas gerais os contratos de integração trazem um nível de estabilidade de renda aos integrados, pagando os fatores de produção e gerando renda residual.

Porém essa relação integrador/integrado firmado por contrato, fica evidente a subordinação do integrado perante o integrador e a todo o seu complexo de processamento, ao qual compete fornecer os insumos necessários (aves para abate).

Retrata também que a principal barreira à entrada de produtores na atividade avícola em sistema de integração está relacionada a falta de recursos. Depara-se com a necessidade de investimentos em construção do galpão e na compra de equipamentos, em que pese o poder de decisão em relação à tecnologia a ser empregada e à administração da produção que são exercidos pela indústria.

Aqui se tem uma visão da estruturação da parte da cadeia produtiva do frango de corte estudada neste trabalho, onde a indústria de processamento firma contratos de fornecimento nacionais e internacionais. Isso gera uma forte dependência de matéria prima (frango em ponto de abate) que é atendida pelos criadores integrados. Estes recebem toda orientação e suprimentos necessários para atender aos acordos assumidos dentro de rígidas orientações de manejo. É o seguimento dessas orientações, amparados por forte amparo genético das aves que garantirá um

produto final de qualidade que permitirá a empresa de processamento ter competitividade junto aos mercados consumidores.

### 2.2.2 A influência das forças competitivas

Porter (1947, grifo nosso), traz as cinco forças que influenciam os mercados. Segundo ele temos:

**Ameaça de entrada** – novos entrantes no mercado visam uma parcela deste, além de recursos. Isso acaba por gerar redução dos preços e custos dos demais participantes podem inflacionar;

**Pressão dos produtos substitutos** – produtos substitutos diminuem retornos potenciais da indústria, fixando limites nos preços de mercado, limitando os lucros;

**Rivalidade entre concorrentes** – mercados bastante disputados e concorridos, dificultando entrada pelos fortes investimentos já praticados e margens já reduzidas por conta dessa concorrência;

**Poder de negociação dos compradores** – facilidades de troca de fornecedor, dado volume de opções disponíveis, clientes com tempo para decisão de compra forçam o mercado a baixar preços e melhorar a qualidade dos produtos/serviços;

**Poder de negociação dos fornecedores** – quando ameaçam elevação de preços ou redução da qualidade dos bens e serviços fornecidos. Diminuem a rentabilidade de indústrias incapazes de repassar aumentos de custos para seus clientes;

Rosa (2020) traz uma ideia da estruturação necessária do lado do integrado (produtor) para cumprir com o contrato de integração vertical,

Atualmente, o sistema convencional vem agregando tecnologias altamente competitivas, como a utilização de equipamentos automatizados para alimentação (pratos automáticos) e bebedouros tipo "nipple", bem como um sistema automatizado para controle da temperatura dos aviários, buscando otimizar os índices zootécnicos. Esse sistema ainda busca uma maior concentração na produção por meio da construção de módulos de no mínimo quatro aviários de 14 a 16 metros de largura por 140 a 160 metros de comprimento. Esses aviários são climatizados com pressão de ar positiva e/ou negativa e dispõem de nebulizadores ou placas evaporativas para resfriamento do ambiente interno. O crescimento ainda ocorre com a construção de aviários "gigantes", com dimensões diversas (32m X 150m), totalizando 4800m<sup>2</sup> de área, sendo possível o alojamento de 70.000 a 80.000 frangos, dependendo da idade de abate das aves.

Segundo Fronza (2020), a manutenção das empresas avícolas (entende-se frigoríficos) no mercado, está dependente da contínua busca por vantagens competitivas em relação aos concorrentes. Não abrangendo somente "produção X

venda", mas sim melhorias contínuas nos indicadores de desempenho da atividade, visando qualidade e segurança nos produtos. Percebe-se uma forte relação criada entre frigoríficos e criadores parceiros, uma conexão bilateral, de dependência e garantias.

Lima (2004) aponta como principal desvantagem do sistema de integração a centralização do poder de decisão pela indústria, sendo o produtor um mero executor das decisões que lhe são impostas. O integrado tem forte dependência dos insumos fornecidos, tendo que se adaptar ao sistema, seguindo instruções e administrando sua mão-de-obra.

Também traz a baixa remuneração proporcionada pelo sistema como desvantagem. Tem que a saída do integrado do sistema é difícil, pela dependência de insumos, tendo que amortizar, a longo prazo, o capital inicial investido, convivendo com as incertezas do mercado do frango.

Segundo Magretta (2018), ao analisar as cinco forças competitivas, enuncia no que se refere ao poder dos compradores - "Compradores poderosos vão forçar a queda de preços ou exigir mais valor no produto, assim capturando uma quantidade maior de valor para si mesmo." E quanto ao poder dos fornecedores - "Os fornecedores poderosos vão cobrar preços maiores ou exigir condições mais favoráveis, reduzindo a lucratividade do setor."

Nessa estrutura de sistema de integração, temos o integrador como fornecedor de todos os insumos necessários à atividade do integrado, desde a ave, passando pelo alimento, medicação, entrega e retirada destes (e seus prazos).

Observa-se realmente um controle da ação do integrado pelo integrador, ditando quando e como deverá agir no manejo das aves. Muitas vezes essa orientação está baseada naquilo que o mercado está exigindo (poder do cliente, exigindo mais valor no produto), seja ave com peso diferenciado, menos gordura, com asas ou patas sem lesão alguma, etc.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção, são apresentadas as fases e técnicas adotadas nesta pesquisa, visando atingir objetivos estabelecidos.

#### 3.1 Métodos de abordagem

Por conta da relativa novidade do tema aqui analisado, não dispondo de muitas pesquisas, este trabalho teve cunho qualitativo, seguiu na linha de pesquisa descritiva, apresentando uma formatação de estudo de caso múltiplo. Baseou-se em entrevistas e observações. Para a coleta de dados, realizou-se entrevista com as pessoas de cada propriedade, que estão envolvidas nas rotinas da criação. Foram no total, analisadas quatro propriedades.

Caracteriza-se por ser pesquisa de natureza pura, pois visa ampliar os horizontes do conhecimento, desenvolver teorias, caracterizar novos princípios e realizar amplas generalizações, não se pretendendo aplicar na prática as informações coletadas. (CIRIBELLI, 2003)

Teve como abordagem utilizada a qualitativa, que por sua vez é personalística, pois visa compreender e captar as percepções individuais dos sujeitos, explorando a singularidade e não a homogeneidade. (SANTOS; LEAL, et al.,2019).

Saccol (2009), complementa esse entendimento sobre pesquisa qualitativa:

o pesquisador evita a imposição de categorias para o estudo empírico de um fenômeno. Ao invés de ir a campo com um conjunto predefinido de construtos ou instrumentos para medir a realidade, o pesquisador, muitas vezes, deriva seus construtos a partir do trabalho de campo, visando a captar aquilo que é mais significativo, segundo a perspectiva das pessoas no contexto pesquisado. Aos participantes é permitido usar suas próprias palavras, expressões e imagens, basear-se em seus próprios conceitos e experiências.

Algumas características da pesquisa qualitativa:

1) a investigação qualitativa tem como fonte direta de dados o ambiente natural, sendo o investigador o principal instrumento; 2) a investigação qualitativa é descritiva. Os dados obtidos são em forma de palavras e/ou imagens;3) os investigadores qualitativos se preocupam mais com o processo do que com os resultados;4) os pesquisadores qualitativos buscam analisar os dados de modo indutivo;5) na abordagem qualitativa o significado tem importância vital. (SANTOS; LEAL, et al.,2019 p.256 apud BOGDAN e BIKLEN, 1994).

Buscou-se a observação do contexto real vivido pelos indivíduos assim como suas percepções a respeito desta. Passível de ampliação do entendimento e abrangência dos fatores observáveis.

Conforme Gil (2002) pesquisa descritiva, objetiva primordialmente descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis.

Os dados coletados contêm transcrições das entrevistas colhidas junto aos indivíduos, notas de campo e fotografias, tudo para ilustrar e substanciar a apresentação. (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Gil (2002) aponta que pesquisas descritivas nos estudos de campo, preocupam-se também com a descrição, porém dá-se maior ênfase à profundidade e não à precisão, levando o pesquisador a preferir a utilização de depoimentos e entrevistas com níveis diversos de estruturação.

Entende-se que a situação sob análise se enquadra adequadamente nas possibilidades e resultados possíveis de se explicar pela pesquisa descritiva, dadas as características e fenômenos possíveis de serem encontrados.

A realização deste trabalho mediante utilização do método de estudo de caso múltiplo nas quatro propriedades se aplica pois acreditamos que mais casos forneceriam mais situações comparativas de análise (CARNEIRO, 2018).

O estudo de caso é mais adequado quando perguntas do tipo “como” e “por que” traduzem melhor a situação, pois lidam com ligações operacionais que necessitam ser traçadas ao longo do tempo, não sendo tidas como meras repetições ou incidências. (YIN, 2001)

Ainda segundo Yin (2001), o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

A aplicação deste tipo de método é entendida como adequada pois segundo Yin (2001), o método de estudo de caso é aplicável em situações onde se deseja lidar com condições contextuais, acreditando que as mesmas tenham forte relação com o fenômeno em estudo.

Uma das ferramentas utilizadas para levantamento dos dados foram as entrevistas. Yin (2001) cita sua importância para a investigação pois as mesmas

focam diretamente o tópico do estudo de caso, além de favorecerem inferências causais percebidas.

Gil (2002), caracteriza a entrevista como formal ou informal, focalizada, parcialmente estruturada, totalmente estruturada. Já segundo Jr., Babin, et al.(2005), entrevistas se enquadram em estruturada, semiestruturada, não estruturada e entrevista em profundidade.

Considera-se a observação participante como parte presencial do trabalho de campo em pesquisa qualitativa, considerada uma estratégia no conjunto da investigação e também um método em si mesmo. O pesquisador deve relativizar o seu espaço social, aprendendo a se colocar no lugar do outro, posto que a proximidade com os interlocutores, longe de ser um inconveniente, é uma virtude. (LIMA; MAGALHÃES,et al.,2014).

Segundo Ciribelli (2003), a observação é um método com variantes e que em geral ocorre vinculada a outras técnicas de pesquisa como o questionário e a entrevista.

Ciribelli (2003) traz ainda que:

A observação direta é uma técnica de coleta de dados em que conseguimos informações através dos sentidos. Pressupõe a visão e a audição para exame de fatos e fenômenos. É muito utilizada na pesquisa de campo, pois leva o pesquisador a entrar em contato direto com a realidade. A observação pode ser Assistemática (espontânea, informal e acidental), e Sistemática (planejada). A observação pode ainda ser Não Participante, quando o pesquisador não se integra com a comunidade e, ao contrário da Participante, participa da pesquisa com a comunidade.

A próxima seção apresenta as formas de coleta de dados utilizadas.

### **3.2 Coleta dos dados**

Realizou-se a coleta dos dados através realização de entrevistas com os empreendedores dirigentes em cada uma das cinco propriedades criadoras pretendidas, além de demais pessoas envolvidas nas rotinas diárias destes estabelecimentos. Da mesma forma, a observação de fatos e cenários se fará presente nesta análise.

As entrevistas, seguiram um roteiro semiestruturado, relacionando as perguntas com base nas teorias estudadas em bibliografia.

Quadro 1 – Resumo das entrevistas

Propriedade	Entrevistados	Data da entrevista
Hein	Elton Hein Maria Beatriz Hein Gustavo Hein	20/03/2021
Santos	Juarez Santos	20/03/2021
Malmann	Roberto Malmann	21/03/2021
Jessof	Adriane Jessof	21/03/2021

Fonte: Elaborado pelo autor

A aplicação de uma entrevista semiestruturada visa além de valorizar a presença do investigador, possibilitar o alcance de toda a liberdade e espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação. (TRIVIÑOS, 1987).

As perguntas dispostas na entrevista não são resultados só da teoria que alimenta a ação do investigador, originam-se também da informação recolhida sobre o fenômeno social que interessa, considerando seus contatos, inclusive, realizados nas escolhas das pessoas que serão entrevistadas. (TRIVIÑOS, 1987).

Conforme Gil (2002), a estratégia para a realização de entrevistas em levantamentos deve considerar duas etapas fundamentais: a especificação dos dados que se pretendem obter e escolha e formulação das perguntas. Deve-se procurar estabelecer as relações possíveis entre as múltiplas variáveis que interferem no problema para a formulação das questões para as entrevistas.

O roteiro de questões compõe-se de questões claras, simples e objetivas que advém de bibliografias relacionadas ao tema investigado e que serviu de base a respeito (TRIVIÑOS, 1987).

A construção de um roteiro a ser seguido durante as entrevistas deve visar a correta distribuição do tempo necessário para tratar de cada assunto; a formulação de perguntas cujas respostas sejam passíveis de análise e que sejam descritivas, evitando quando possível, respostas sim/não; procurar manter o controle dos objetivos visados, evitando fuga do tema proposto pelo entrevistado. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).



### 3.3 Análise de dados

Yin (2001) traz orientações a respeito da etapa analítica das informações coletadas, salientando que o mais importante é possuir uma estratégia analítica geral, com o intuito de tratar as evidências de uma maneira justa a fim de produzir conclusões analíticas incontestáveis e eliminar interpretações alternativas.

A análise de dados segundo Bardin (1977), trata-se de um grupo de métodos constantemente aperfeiçoados que se aplicam a discursos extremamente diversificados.

Bardin (1977, grifo nosso) apresenta os objetivos da análise de conteúdo como sendo:

- **Ultrapassagem da incerteza:** a minha visão da mensagem está contida realmente nela? E esta visão pode ser compartilhada por outros?
- **Enriquecimento da leitura:** na descoberta de conteúdos e estruturas que confirmam aquilo que se procura demonstrar pelas mensagens ou pelo esclarecimento de elementos e significações suscetíveis de melhor descrever mecanismos de que não se tinha compreensão.

Segundo Guerra (2006),

A análise de conteúdo tem uma dimensão descritiva que visa dar conta do que nos foi narrado e uma dimensão interpretativa que decorre das interrogações do analista em face de um objeto de estudo, com recurso a um sistema de conceitos teórico-analíticos cuja articulação permite formular as regras de inferência.

Tozoni-Reis (2009) traz que o principal objetivo da análise de conteúdo é desvendar os sentidos aparentes ou ocultos de um texto, um documento, um discurso ou qualquer outro tipo de comunicação. Ao decompor o texto documental, em partes, o pesquisador realizar um estudo aprofundado, na busca por informações do contexto e do texto, visando compreender o exposto e o oculto.

Baseado na forma de execução da coleta de dados, entende-se por adequada a utilização da técnica da análise de conteúdo para realização do presente trabalho, visando uma interpretação da realidade investigada da forma mais próxima da realidade vivida pelos entrevistados com suas percepções e considerações.

Procurou-se analisar as respostas obtidas nas entrevistas, buscando interpretações para tais no referencial. Visando segundo Minayo, et.al (1993),

explorar o conjunto de opiniões e representações sociais dos entrevistados, buscando não somente a similaridade, mas também as diferenças entre as respostas para realização de interpretação acertada, articulando a coleta à finalidade da pesquisa e ao referencial teórico.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo procurou-se sintetizar as respostas fornecidas pelos entrevistados e consolidá-las à teoria estudada, visando identificar a relação e sentido entre as mesmas. Inicialmente são apresentados dados gerais sobre os entrevistados, caracterização do espaço em que se situam e um pouco de sua história prévia à cultura de aves de corte.

Na sequência são apresentadas as respostas às questões de forma sintética e reunidas em três grandes assuntos que são: empreendedorismo, competitividade produtiva e inovação tecnológica.

### 4.1 Apresentação dos entrevistados

As quatro propriedades avaliadas nesta pesquisa situam-se na linha Herval, distante dezessete quilômetros do centro da cidade de Venâncio Aires. Localidade que se caracteriza pelo acesso não pavimentado, pequenas propriedades familiares que em sua grande maioria produzem tabaco, milho e culturas de subsistência.

A propriedade da **família Hein** teve uma longa história no cultivo do tabaco, com três gerações envolvidas nessa cultura.

Já naquela época possuía forte tendência à inovação, por firmar parceria junto às empresas de beneficiamento de tabaco, para implantação em sua propriedade, de métodos e espécies experimentais de tabaco, seguindo à risca orientações de cultivo e trato destas.

Juntamente com a família Santos foram pioneiras na implantação dos primeiros aviários de frango de corte na localidade, que dispunham de mecanismos de automação.

A migração da cultura do tabaco para a criação de aves teve influência da grande dependência do clima na cultura do tabaco, sua maior demanda por mão de obra e dificuldades de negociação do produto final. Além disso, a formação do filho como técnico agrícola amparou a decisão pelo investimento em algo novo e permanência deste na propriedade com os pais. Após doze anos de envolvimento com a cultura, conta hoje com quatro aviários com produção de cento e oitenta mil aves por lote.

A **família Santos**, assim como a família Hein, em 2009 iniciou com o primeiro aviário nos mesmos moldes e motivações: deixar a cultura do fumo para trás e buscar alguma cultura que fosse mais rentável, não necessitasse de mão de obra expressiva e se adaptasse bem ao relevo e tamanho da propriedade (que apresenta dificuldades ao uso de maquinário para colheita).

A busca por informações técnicas e financeiras foi intensa nos anos precedentes para subsidiar a decisão pela implantação do projeto. Perceberam um grande atrativo no formato de integração com a empresa BRF (que possui abatedouro situado 29 km da propriedade) e decidiram por implementar o projeto do primeiro aviário. Atualmente contam com quatro aviários produzindo.

Com relação à propriedade da **família Mallmann**, pode-se caracterizá-la como totalmente empreendedora, pois o proprietário migrou de uma realidade completamente diferente (ramo financeiro e moradia urbana) para o âmbito rural buscando algo novo que fosse rentável no campo.

Enfrentou dificuldades para administrar o orçamento disponível frente às demandas da construção dos primeiros aviários, atualmente possui seus quatro aviários produzindo. Também é integrado com a empresa BRF, que prestou auxílio no início dos trabalhos com orientações técnicas.

Esta propriedade também é uma das poucas que possui aviário totalmente isolado, com placas isotérmicas ao invés de telas, buscando uma eficiência térmica maior, porém com grande dependência de energia elétrica para o sistema de climatização.

A propriedade da **família Jessof** é a mais recente na localidade a ingressar no ramo da avicultura de corte. No momento da realização da pesquisa, os dois aviários encontravam-se em fase de construção. A proprietária destes aviários obteve várias orientações com produtores vizinhos (demais entrevistados) que já estão na cultura há mais tempo.

Os aviários desta propriedade contarão, assim como os de seus vizinhos, com mecanismos de automação que possibilitam o controle total da alimentação, climatização e monitoramento remoto. Esta propriedade foi incluída na pesquisa pelo fato de ter condições de manifestar-se com relação as motivações e percepções mais importantes para a pesquisa.

Quadro 2 – Informações das propriedades

Propriedade	Início nessa atividade	Número total de pessoas envolvidas nas tarefas diárias	Número de aviários	Produção total de aves por lote alojado
Hein	2009	3 pessoas da família + 1 empregado	4	180.000 do tipo Griller
Santos	2009	2 pessoas da família + 2 empregados	4	180.000 do tipo Griller
Malmann	2018	1 pessoa da família + 3 empregados	4	180.000 do tipo Griller
Jessof	Aviários em fase final de construção	3 pessoas da família	2	Terá a capacidade de produzir 90.000 do tipo Griller

Fonte: Elaborado pelo autor

Três das famílias analisadas (com exceção da família Jessof) demonstraram grande domínio das técnicas de manejo e controle de sua estrutura. Isso se deve ao longo período que estão envolvidos com essa cultura. Mas relembram das incertezas e medos presentes no momento de inicial de empreender.

#### 4.2 Empreendedorismo

A maioria das famílias pesquisadas provém da cultura do tabaco, que caracteriza-se por ser um processo produtivo bastante difícil, devido a sua grande dependência do clima, do mercado comprador e de sua nocividade à saúde,

O perigo oferecido pela cultura do tabaco ao agricultor é referenciado por Boeira e Guivant (2003) que apontam seus malefícios. Segundo eles, a absorção da nicotina pela epiderme e adentrando à corrente sanguínea provoca intoxicações e distúrbios neurocomportamentais naqueles que tem envolvimento direto no manuseio das folhas.

Percebeu-se que a motivação em empreender na pecuária avícola também tem forte relação com os retornos que ela gera.

Pois segundo Elton Hein:

*“é uma atividade que proporciona renda mais vezes durante o ano, dependendo de qual tipo de frango que se produz, até nove lotes anuais, ou seja, nove vezes gerando renda”.*

O fato de a cultura do tabaco apresentar as peculiaridades acima citadas, e ter servido de fonte de renda para a maioria das famílias, incitou-as a procurar uma forma de empreender sem precisar deixar suas propriedades.

A produção de aves de corte é uma atividade que vem crescendo no meio rural, atraindo várias famílias pelas suas características e rentabilidade. Conforme dados trazidos por Talamini, Martins e Filho (2018, p.20) “entre os anos de 2000 e 2018 o volume produzido de carne de frangos cresceu 2,2 vezes, o da carne suína 1,4 vezes e o da carne bovina 1,5 vezes no país”.

Os entrevistados das famílias Hein e Santos, vislumbraram a possibilidade de uma transição gradativa da cultura do tabaco para produção de aves, já que ambas as culturas não concorrem quanto ao espaço físico demandado por cada uma.

Isso é evidenciado por Juarez Santos:

*“... até que os aviários deram retorno, continuamos produzindo tabaco para termos segurança financeira”.*

Já Elton Hein complementa:

*“mesmo tendo recebido orientação técnica, só na prática para aprender sobre criação de frangos”, salientando o pouco conhecimento da área no começo.*

Conforme Dolabela (2012), aquele que empreende carrega alguma insatisfação e este busca incansavelmente converter essa insatisfação em descobertas e propostas positivas para si mesmo e para os outros no meio em que vive. Ideia ratificada pela entrevistada da família Jessof ao mencionar que:

*“a cada ano está mais difícil trabalhar na cultura do fumo, seja pelos custos, pela desvalorização do produto ou pelo pesado trabalho na lavoura. Tive que procurar outra forma de renda”.*

Com uma média de quatro aviários por propriedade, a automação instalada nestes, possibilita um número reduzido de pessoas para gerir a criação. Em média cada propriedade conta com quatro pessoas para as atividades cotidianas.

Essa premissa foi principalmente buscada pela família Jessof que dispõe atualmente para os trabalhos na cultura do fumo de três pessoas, a entrevistada e seus pais (que já possuem idade um pouco avançada) considerando trabalhos pesados. Segundo Adriane:

*“... nas épocas de colheita do fumo, tínhamos que procurar mão de obra, que é escassa e onerosa aqui na localidade”.*

Conforme SEAB (2019), por conta da grande demanda de mão de obra, apenas propriedades com famílias maiores continuam na cultura do tabaco.

Dentre os entrevistados, os pioneiros na pecuária avícola foram as famílias Hein e Santos. Ambas obtiveram informações junto a outros produtores das cidades vizinhas, apoio técnico com a empresa integradora e com fornecedores de insumos e materiais necessários a construção dos primeiros aviários.

Nesta fase do processo, Elton Hein relembra:

*“a parte mais preocupante foi assumir uma dívida tão alta para a construção do primeiro aviário; para adequação no fornecimento de energia elétrica; e perfuração de poço para atender a demanda futura da criação”.*

Essas duas famílias compartilharam as mesmas dificuldades há doze anos atrás, buscaram suporte financeiro na rede bancária, mediante canais de financiamento mais adequados ao meio rural e à finalidade do negócio.

Durante a fase de construção e por alguns anos ainda, mantiveram a cultura do fumo em paralelo. Na medida em que os primeiros lotes foram sendo entregues e atingindo bons coeficientes de produção, a confiança foi aumentando.

Dois anos após esse início, ambas as famílias decidiram por ampliar o número de aviários, construindo o segundo aviário e por reduzir em 50% a área cultivada de tabaco.

Por haver um período de carência até o início dos pagamentos do empréstimo, Elton Hein salienta:

*“tinha-se dois aviários produzindo para pagar o primeiro, o que possibilitou quitar a dívida de forma antecipada”.*

Em 2017 Roberto Malmann, decide por adquirir sua propriedade e iniciar a construção de dois aviários.

Já em 2019 essas três famílias recebem proposta da integradora BRF para construção de mais dois grandes aviários em cada propriedade. O proposto é que a BRF construiria os aviários que seriam ressarcidos pelas famílias ao longo de alguns anos, mediante parte da produção de aves a cada lote entregue. Dessa forma atualmente as famílias Hein, Santos e Malmann dispõem de quatro aviários capazes de alojar 45 mil aves cada.

Em 2020 passa a fazer parte do grupo de produtores locais a família Jessof, que no momento da pesquisa está em fase final de construção dos seus dois primeiros aviários.

Com relação às maiores dificuldades enfrentadas na fase de decisão por empreender nesse ramo, os entrevistados salientaram com bastante ênfase, o expressivo montante financeiro necessário para iniciar as atividades de construção dos galpões aviários.

Juarez Santos menciona que:

*“... os primeiros aviários custaram há doze anos atrás por volta de R\$ 200.000,00 cada e os dois mais recentemente construídos atingiram a cifra de R\$ 1.000.000,00 por galpão”.*

Esse valores considerando o valor final do empréstimo demandado.

Essa percepção é salientada por Lazzari (2004) quando menciona estudos que apontam para a Região Sul como sendo caracterizada por um padrão tradicional de propriedade familiar, que se apresenta como obstáculo para adoção de tecnologias mais modernas e produtivas. Pois os novos modelos de aviários exigem uma capacidade financeira maior, pois visam economia de escala. Buscar dentro do possível a formação de uma rede de suprimento de matéria-prima (frango vivo) através da reunião de poucos integrados com grande capacidade de alojamento.

Para o produtor Roberto Malmann, apontou como maior dificuldade gerenciar esse recurso de forma enxuta para atingir os objetivos.

Já a família Jessof cita a complexidade em se conseguir o aceite da propriedade para um contrato de integração, visto que a integradora faz inúmeras exigências que buscam comprovar o comprometimento do integrado para a produção de aves.



Os entrevistados obtiveram o suporte e orientação técnica sobre a construção dos aviários, forma de manejo das aves foi obtida junto à integradora, com seus técnicos especializados em cada área. Com relação a parte financeira, todos recorreram ao sistema bancário.

Conforme BRF (2020),

todo o suporte para a correta criação dos animais é fornecido pela equipe técnica da BRF. Qualquer medicamento necessário é aplicado somente com prescrição, após a visita do médico veterinário e diagnóstico de doença, sempre respeitando os preceitos de bem-estar animal e a sanidade do lote, que é o conjunto de características que constituem a saúde dos animais, garantindo total qualidade.

De forma unânime, os entrevistados apontam como sendo o maior risco ao empreender na pecuária avícola a possibilidade de alguma doença atingir os plantéis, o que, dependendo do tipo de doença e seu grau de contaminação, gera como consequência o espaçamento maior entre os lotes alojados, até desinfecção completa do aviário e eliminação das aves afetadas. Essa preocupação é explicada por (ÁVILA, JAENISH, et al., 1992) ao afirmarem que “Devido à grande densidade e às exigências do frango de corte numa criação intensiva, é essencial evitar qualquer possibilidade de doenças no plantel.”

Quadro 3 – Aspectos empreendedores

Propriedade	Aspecto empreendedor
Hein	Migração gradativa de uma cultura que tinha total conhecimento para uma até então desconhecida. Busca melhor qualidade de vida, independência do clima e maior rentabilidade. Maior dificuldade a busca pelas informações mais acertadas e os recursos na fase de construção dos primeiros aviários.
Santos	Troca de cultura produtiva gradativamente. Busca por rentabilidade maior. Dificuldades de obter recursos e informações técnicas ao iniciar. Riscos sanitários são tidos como os mais importantes.
Malmann	Aquisição de propriedade, abandono da vida urbana para empreender numa atividade nova. Visa maior rentabilidade. Dificuldades na gestão dos recursos ao terceirizar a construção dos aviários. Reconhecimento dos riscos sanitários ao plantel.
Jessof	Busca por uma cultura que ofereça melhores condições de trabalho e rentabilidade em detrimento ao tabaco que vem deixando de ser atrativo. Dificuldade em alcançar o aceite para integração. Riscos econômicos e sanitários apontados como importantes.

Fonte: Elaborado pelo autor

É possível identificar no quadro resumo acima, que existe uma semelhança entre os entrevistados nas suas motivações para empreender na criação de aves de corte. A busca por maior rentabilidade financeira numa atividade agrícola é a meta, seguido pelo abandono da cultura do tabaco, caracterizada pela dependência do clima e do mercado comprador. Outro ponto bastante salientado foi atenção demandada aos riscos sanitários que podem afetar fortemente a cultura na propriedade.

### 4.3 Competitividade produtiva

Para os entrevistados a etapa que cabe a eles dentro da cadeia produtiva do frango é de suma importância para a integradora. Entendimento este que é referenciado por Canever et al. (1997) ao sinalizarem a possibilidade de atendimento pela indústria de seus mais peculiares interesses. Onde demandas por determinado produto, oriundas de mercados internos ou externos são prontamente atendidas, bastando acionar seus departamentos (onde incluem-se os integrados criadores), de modo a garantir o produto no tempo e com a qualidade pré-determinada.

Para exemplificar isso, os entrevistados inicialmente produziam frangos de porte maior, atualmente por orientação da integradora, produzem frangos de 30 dias (frango Griller). Outro caso refere-se ao mercado asiático, que prioriza a qualidade das patas de frango fornecidas. Essa demanda é atendida por pequenas mudanças no manejo durante a vida da ave.

Segundo os entrevistados Juarez Santos e Roberto Malmann:

*“a soma da produção dos aviários integrados aqui da localidade de Herval é suficiente para mais de um dia de trabalho no abatedouro para o qual destinam suas aves”, evidenciando assim a importância do trabalho para a localidade.*

Elton Hein menciona o fator retorno de ICMS primário para o município, no qual a propriedade figura nas cinco primeiras posições nos últimos cinco anos.

Os entrevistados enfatizam a busca pela padronização no desenvolvimento das aves, realizada nesta etapa como fundamental para que o posterior abate seja bem sucedido; dada a automação da linha de abate da integradora.

Todas as propriedades adotaram o sistema de integração com a empresa BRF pela proximidade do abatedouro para com as propriedades (limitante para

adesão ao sistema). Coradini e Fredericq (2009) apontam a busca por parte das agroindústrias modernas, de produtores que queiram adotar a integração como sistema de produção, visando garantir o desenvolvimento de forças produtivas que gerem ganhos de escala e conseqüente maior rentabilidade econômica.

Outras motivações elencadas pelos entrevistados, para adesão ao sistema de integração, vão desde garantias de colocação da produção (aves em ponto de abate) em prazos acordados, fornecimento de ração, suporte técnico veterinário e sanitário garantido.

A entrevistada da família Jessof acrescenta:

*“ainda recebemos uma bonificação de R\$ 0,32 por ave entregue ao final do período de alojamento, pelo fato de termos firmado contrato de integração com esta empresa. Esta bonificação pode ser usada para abatimento dos custos da ração”.*

Segundo Coradini e Fredericq (2009), a integração vertical apresenta como vantagens uma regularidade nos prazos de entrega dos itens disponibilizados pela integradora ao integrado além de sua qualidade e padronização.

A busca por maior produtividade é constante nas propriedades criadoras, pois conforme Juarez Santos menciona,

*“... há cobrança com relação à produtividade e qualidade, o que inclusive é também do nosso interesse, produzir mais e melhor (conforme especificações da integradora), pois isso se converte em lucros maiores para nós também.” “os aviários de grande porte e com automação como os nossos, possibilitam até 20 frangos do tipo Griller por metro quadrado.”*

Butolo (2021) aponta para o contínuo atingimento de índices de melhoria quanto à viabilidade, peso de abate, conversão alimentar, ganho diário, período de criação e custos mais competitivos. O atingimento desses objetivos dependerá do melhoramento genético, da indústria farmacêutica, da nutrição e da ambiência.

Foram citados por Elton Hein os grandes investimentos em pesquisa e melhoramento genético dos pintos, composição da ração e técnicas de manejo orientadas pela integradora, que ao acompanhar de perto todo desenvolvimento busca sim uma produtividade maior a cada lote.

Essa produtividade é verificada por meio do cálculo do índice de conversão alimentar, que seria o quanto de ração consumida foi transformado em peso de ave para o abate. Este cálculo pode ser representado conforme abaixo:

$$CA = \frac{\text{consumo médio (kg) p/ ave}}{\text{Peso médio (kg) p/ ave}}$$

BRF (2013) aponta que ano a ano a empresa busca maior eficiência nos indicadores: conversão alimentar, viabilidade (diferença entre quantidade de frangos alojados e dos que retornam para o frigorífico) e o custo de produção do quilo do frango. Visando com isso aumentar sua competitividade adotam melhorias na formulação de ração, nos aviários, na orientação de manejo aos produtores, monitorias sanitárias e melhoria genética nas aves fornecidas.

Roberto Malmann lembra a forte cobrança da integradora quanto ao manejo que privilegie a sanidade das aves. Orientações que se não seguidas à risca podem provocar grandes prejuízos para ambas as partes.

Com relação às influências oriundas do mercado consumidor ou fornecedor, para esta etapa da cadeia produtiva do frango, os entrevistados citam a demanda do mercado (principalmente o externo) como fator preponderante, seja em questões de qualidade do produto ou sua especificação ou protecionismo.

Conforme BRF (2013), muitas medidas são tomadas por países importadores para proteger os produtores locais isso por conta, principalmente da competitividade desempenhada pelas companhias brasileiras.

Elton Hein cita:

*“há influência dos fornecedores de ração e de cama de frango, dada a forte influência na forte variação dos nossos custos”.*

A proximidade com o abatedouro e o fácil acesso às propriedades é bastante valorizado pela integradora. Da mesma forma que a reunião e proximidade de vários criadores numa mesma localidade, pelo fato de reduzir custos de deslocamento de técnicos e insumos.

Adriane Jessof destaca:

*“como busquei recentemente firmar contrato de integração com a BRF fui informada de que não são aceitos novos integrados que residam além de um determinado raio de distância do abatedouro”.*

Isso se deve a busca de um deslocamento rápido e menos estressante para as aves até o abate.

A questão produtiva é influenciada fortemente pela sanidade das aves produzidas, até porque não são mais utilizados medicamentos durante todo o período de alojamento, conforme relata Elton Hein. Isso se reflete em maior competitividade para a indústria. Já Juarez Santos lembra que um plantel saudável atinge muito mais facilmente um bom coeficiente alimentar.

#### 4.4 Inovação tecnológica

Elton Hein elenca dispositivos que melhoram sua rotina na condução dos aviários:

*“equipamos nossos aviários com sistemas que automatizam várias funções importantes como: temperatura, umidade, quantidade de ração dispensada às aves”.*

Dispõem de climatização tipo túnel por pressão negativa e sistema de aquecimento com fornalha automatizada com queima de cavaco.

Fotografia 1 – Fornalha automatizada com alimentador e quadro comando



Fonte: Júnior André Schneider (2021)

Paralelamente buscaram uma forma de monitorar e interagir com todos esses painéis de controle de forma remota.

Elton Hein cita:

*“por meio do computador ou celular, podemos ligar ou desligar equipamentos, aumentar/diminuir o fornecimento de ração, a temperatura. Também somos avisados por sirene e mensagem SMS de qualquer anormalidade no sistema e remotamente podemos tomar as medidas iniciais.*

Segundo Elton, esse monitoramento o ajudou a evitar grandes problemas em alguns mecanismos dos aviários, pois caso não fossem avisados do problema, teriam uma reação em cadeia que causaria prejuízos ainda maiores. Os galpões dispõem de câmeras de monitoramento interno e externo.

Fotografia 2 – Telas monitoramento e controles remotos de temperatura



Fonte: imagem cedida por Elton Hein

Mais recentemente, visando a redução de um dos maiores custos da propriedade, investimos na instalação de um sistema de energia solar fotovoltaica com placas suficientes para suprir nossa demanda diária. Por meio disso conseguimos uma redução substancial no gasto com energia elétrica, relaciona Elton Hein.

Os galpões da propriedade de Juarez Santos e Roberto Mallmann também dispõem desses mesmos mecanismos, com exceção do monitoramento (câmeras e controles remotos). Especificamente a propriedade de Roberto Mallmann procurou aplicar a um de seus galpões uma inovação na sua forma de construção. Trata-se de um galpão completamente isolado, com paredes de placas isotérmicas, que buscam uma otimização na climatização, sofrendo menos influência do meio externo (diferentemente dos demais produtores que possuem lonas nas laterais dos seus galpões). Munido de sistema de climatização por túnel com pressão negativa, depende fortemente do fornecimento de energia elétrica para total disponibilidade desse sistema, necessitando de gerador de energia em caso de pane (demais produtores também necessitam de gerador de energia).

Fotografia 3 – Aviário com placas isotérmicas



Fonte: Júnior André Schneider (2021)

A família Jessof que está em fase de construção dos seus dois aviários, sinalizou a pretensão de instalar os mesmos mecanismos utilizados nos galpões de seus vizinhos, visando minimizar a interação manual com as aves.

Esses dispositivos de automação, monitoramento e controle acima descritos são tidos pelos entrevistados das famílias Hein, Santos e Malmann como fundamentais em aviários desse porte com metragem de 32m largura × 150m



comprimento. Principalmente pelo fato de auxiliarem enormemente nas tarefas diárias que em aviários convencionais, seriam manualmente desenvolvidas, demandando mais mão de obra. Fronza (2020) aponta como tendência a implementação de complexos produtivos maiores, dotados de maior tecnologia, demandando menor mão de obra e entregando aves de maior qualidade a um custo baixo de produção.

Canever et al. (1997) apontam como inferiores, os custos de produção em aviários que usam equipamentos automáticos se comparados aos que exigem manuseio individual de comedores, bebedouros e campânulas. Segundo eles os novos padrões tecnológicos aplicados aos galpões avícolas, visam no Brasil a economia, pois com sua utilização, atingem-se melhores coeficientes técnicos de produção e aumento no número de aves por galpão. Percebe-se o objetivo de substituir gradativamente sistemas manuais por automáticos e climatização total nesses criatórios.

Outro ponto importante quanto à automação aplicada, refere-se à otimização da climatização, que resulta na possibilidade de alojar mais aves por metro quadrado de galpão.

Fotografia 4 – Vista interna aviário



Fonte: Júnior André Schneider (2021)

Isso é ratificado por Costa et al. (2012) ao mencionar a dependência que as aves têm das instalações para sua troca térmica com o ambiente. Isso é agravado pelo fato de que a maioria dos aviários não possui isolamento térmico, dessa forma os reflexos do clima e umidade externos são transferidos para o interior dos galpões, podendo provocar altos índices de mortalidade.

Adriane Jessof destaca que o investimento em automação gera uma segurança maior para o produtor, que é avisado caso algum dispositivo monitorado sofra alguma pane, impedindo o agravamento do problema.

Canever et al. (1997) apontou em seu trabalho que uma pessoa tem condições de cuidar de dez a quinze mil aves sozinha utilizando-se de sistemas manuais, trabalhando para isso 10 horas/dia. Já no caso de aviários com equipamentos automáticos, a necessidade de horas trabalhadas por dia reduz-se.

A opção por aviários que dispunham de mecanismos de automação e controle se deu, no caso da família Hein, pelo fato de estarem num momento de transição de culturas na propriedade. Possibilitando a continuidade na cultura do tabaco e iniciação na avicultura sem acréscimo de mão de obra.

Já Juarez Santos aponta que:

*“no momento de decisão pelo modelo convencional ou climatizado, pesou a possibilidade de um volume maior de aves pelo mesmo metro quadrado”.*

Porém Fronza (2020) alerta que a falta de experiência no manejo dos comandos eletrônicos para configuração da climatização pode refletir em resultados técnicos piores que os obtidos com sistema anterior de galpão aberto.

Roberto Malmann cita que:

*“essa otimização do número de aves por metro quadrado é fator importante para diluição mais rápida dos custos de investimento”.*

Porém, o retorno dos investimentos em menor prazo só será possível com um bom resultado de conversão dos lotes entregues. Isso é reafirmado por Almeida et al. (2015), ao referenciar a importância de compreender as condições da criação animal associada à fisiologia, buscando prover qualidade ambiental e bem-estar aos animais. Isso se traduzirá em baixa mortalidade, melhor conversão alimentar e ganho de peso.

Já Adriane Jessof salienta que:

*“os mecanismos de automatização e climatização possibilitam uma padronização no desenvolvimento das aves ao final do lote, o que é desejado pela integradora para o abate”.*

A linha de abate também dispõe de automação que é “configurada” para determinado tamanho de ave e diferenças nesse momento, gerariam falhas no processamento de abate e corte.

Isso é ratificado por Fronza (2020), “[...] os processos automatizados comprovam um melhor resultado, diante da maior padronização do produto acabado.

Equipar os aviários de mecanismos de automação e controle tem um alto custo. Fronza (2020) aponta que são grandes as vantagens na utilização do sistema de ventilação e que possibilitam ter maior densidade de aves por metro quadrado, condição que auxilia na viabilização dos altos custos de investimento.

Todos os entrevistados também assumiram esses altos custos pensando nessa diluição do investimento de forma relativamente breve, dado o maior volume de aves passíveis de alojamento por lote/galpão.

A proporção de mão de obra envolvida nas tarefas diárias de cada propriedade entrevistada é em média uma pessoa para cada aviário.

Todos os entrevistados entendem que a aplicação desses mecanismos de automação possibilita aumento gradativo na produção, adequando suas possibilidades às melhorias no manejo e genética disponibilizadas pela integradora.

## 5 DISCUSSÃO

A partir da literatura e da análise dos casos, algumas proposições serão apresentadas. Considerando-se um cenário onde haja interesse em se empreender no ramo avícola, o futuro produtor se depara com inúmeras dúvidas com relação à proporção do investimento que vai ser necessário, dúvidas técnicas, da forma de produção (independente, integrado, cooperativo).

No atual cenário econômico, é difícil imaginar uma empresa de forma isolada. Conduzi-la por esse caminho, a dissocia do mercado, reprimindo suas relações e ações para apenas dentro de seus limites, reduzindo a visão da integralidade de sua atividade. (BURANELLO, 2014).

Uma relação muito próxima de exclusividade e dependência se forma entre integradora e integrados na cadeia produtiva do frango. (ZALUSKI; MARQUES, 2015).

Segurança foi algo buscado pelos entrevistados quando decidiram ingressar no ramo da avicultura de corte. A proporção dos investimentos demandados para iniciar, provocou segundo eles, muitas dúvidas, medos e necessidade de garantias e suporte técnico, para estes leigos entrantes no ramo. Essas necessidades se mostraram potencialmente supridas por intermédio do contrato de integração.

A integração vertical atende às pretensões de lucros, a redução dos riscos envolvidos, além de encabeçar estratégias para ampliar o poder de mercado ou proteger-se do mesmo. (BURANELLO, 2014).

Conforme relatos dos entrevistados, a integração trouxe a segurança da colocação do produto final, definição de prazos; garantia de amparo no fornecimento de ração e suporte veterinário. Ou seja, questões que fogem ao controle dos produtores estavam garantidas em contrato, reduzindo falhas ao longo do processo.

Essa nova estrutura que determina responsabilidades para cada uma das partes envolvidas, está inserida numa nova visão sistêmica do relacionamento do moderno agronegócio e a nova economia das instituições. Essa nova estrutura nomeia grupos que figuram no “antes da porteira” - fornecedores de insumos (máquinas, implementos, defensivos, fertilizantes, sementes, tecnologia, etc.); “dentro da porteira”, representado pelos produtores em si; e “pós porteira”, representadas por armazenagem, beneficiamento, industrialização, embalagem, distribuição, consumo de produtos alimentares. (BURANELLO, 2014).

Percebe-se com isso a formação de uma teia que visa o crescimento mútuo da cadeia produtiva do frango (neste caso) e possibilita ao produtor concentrar-se exclusivamente em sua tarefa principal que é criação e engorda das aves. “Possibilitando a especialização dos agentes envolvidos nas diferentes etapas do processo produtivo.” (CANEVER et al.,1997).

Considerando o que foi discutido até o momento, se apresenta a primeira proposição:

**P1 – Considerando a busca por segurança, diminuição da mão de obra envolvida e outras facilidades na atividade, a integração apresenta-se como alternativa mais indicada.**

Analisando o modelo de aviário implantado nas propriedades observadas, percebe-se claramente um elevado potencial produtivo nestes. Quando dotados de mecanismos de automação, propiciam uma autogestão dos processos diários, permitindo ser administrado por pouca mão de obra, liberando-a para tratar de possíveis eventualidades e ainda alcançar elevados coeficientes de produção.

Citado pelos entrevistados, como fator de extrema importância e preocupação, o alto investimento necessário para construção dos aviários mostra-se viável na medida que se consegue sequência nos alojamentos e bons coeficientes de conversão. Ponto positivo a considerar no caso de aviários de grandes dimensões que permitem um volume maior de produção por lote, diluindo os custos de investimento mais facilmente.

Figueiredo et al. (2006), cita os casos de sistemas de integração onde a integradora financia toda ou parte da construção da estrutura do integrado. Haverá possivelmente a diminuição dos riscos associados. Se considerado o fato que a integradora visará sempre o cumprimento de sua parte no contrato. Obviamente deve-se considerar o benefício colhido pela integradora ao tomar parte dos rendimentos do integrado, mediante cobrança dos juros sobre o financiamento.

As propriedades Hein e Santos ampliaram o número de aviários mediante contrato de financiamento diretamente com a integradora. Demonstram terem conseguido superar essa preocupação com altos investimentos, agora com parte dos aviários já pagos e seguindo o fluxo de produção enxergam a quitação desse investimento num futuro próximo.

Importante salientar que galpões dotados de mecanismos de automação para o fornecimento da ração (na quantidade certa e sem desperdício), climatização e

iluminação adequada, propiciam um desenvolvimento mais homogêneo das aves, pelo fato que toda a área do aviário será tratada de forma igual nesses quesitos.

Esta homogeneidade é muito importante para o produtor, que terá menos aves rejeitadas no momento do carregamento. Da mesma forma que será para o abatedouro da integradora, que não terá dificuldades no abate de frangos de tamanho fora do padrão, por conta da configuração das máquinas de corte automatizadas.

Schilling (2014) traz a tona falhas que ocorrem com certa freqüência em algumas etapas do abate, causado muitas vezes por equipamentos não ajustados corretamente ao peso do lote, gerando contaminações fecais e biliares e consequentes condenações das carcaças;

A opção pela construção de aviários de porte grande 32x150m obrigou a aplicação de mecanismos de automação e controle. Tudo isso buscando maior produtividade por metro quadrado, rentabilidade e homogeneidade no porte das aves.

Lazzari (2004) salienta para o fortalecimento da cadeia avícola, cabe aos integrados buscar sempre a reestruturação de seus aviários através da automatização e reajustamento do tamanho dos aviários.

Com base no exposto sobre as necessidades de infraestrutura, sugere-se a segunda proposição:

**P2 – A construção de aviários de grande porte dotados de recursos de automação é a mais vantajosa em termos de custos e produtividade.**

O atual momento vivido pela pecuária avícola no Brasil, considerando os pólos produtivos, exige grande produtividade, e agilidade em todos os processos da cadeia avícola. Mediante a coordenação dos esforços financeiros e de mão de obra, com disponibilidade de suporte técnico e operacional, torna-se possível a construção de um conglomerado de aviários. Obtendo-se com isso produtividade; poder de barganha junto aos fornecedores e até mesmo perante a integradora; além de retornos mais expressivos num espaço físico ligeiramente maior que o ocupado por estruturas convencionais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o presente estudo, estabeleceu-se como objetivo geral, analisar como as inovações tecnológicas influenciam a produção pecuária de aves de corte em pequenas propriedades familiares criadoras.

Para tanto, foram desenvolvidos quatro objetivos específicos. O primeiro procura descrever as principais características das inovações tecnológicas voltadas para o agronegócio. Este objetivo teve como resposta, a verificação da influência positiva nos resultados produtivos. Isso se deve à utilização de automação e monitoramento para controle da climatização; da iluminação; e do fornecimento de alimentação às aves.

Também possibilitaram às famílias uma rotina menos desgastante do que a vivida na cultura do tabaco, permitindo inclusive a ampliação do número de galpões, resultando em aumento considerável na produção e conseqüente retorno financeiro, com pouca mão de obra.

Também importante citar o bem-estar das aves, pois as inovações proporcionam um atendimento mais uniforme de toda área útil do aviário, em se tratando de ambiência, trato e acompanhamento, se comparado aos aviários convencionais.

O segundo objetivo específico buscava traçar o perfil das famílias que ingressaram na diversificação de culturas, voltando-se para a criação de aves de corte. Como resultado, a pesquisa trouxe-nos um perfil familiar que em sua maioria estava na busca de uma cultura mais rentável e menos nociva, que possibilitasse a permanência na propriedade sem necessidade de expressiva mão de obra.

Como terceiro objetivo visou-se analisar os motivadores da escolha de determinado modelo de cultura. Chegou-se à conclusão que as famílias buscavam por meio da integração com a empresa (BRF), mais segurança, garantias de colocação da produção e suporte técnico. Conseguindo no caso das famílias pioneiras a possibilidade de financiamento direto com a integradora, possibilitando assim a ampliação no número de aviários.

Por fim, o quarto objetivo, buscou identificar as influências econômicas e produtivas advindas do modelo de integração em favor das famílias optantes. Identificaram-se vantagens como: facilidades de negociação dos insumos fornecidos pela integradora; cumprimento dos prazos acordados para fornecimento e retirada

das aves. Além disso, pode-se perceber através dos relatos e observações, um considerável progresso econômico das famílias entrevistadas, possibilitando construção/reformas completas nas residências das famílias, aquisição de veículos de passeio e tratores, entre outras benfeitorias.

Segundo os entrevistados isso provém primeiramente do trabalho e dedicação, seguido da segurança oferecida pela integração e também fortemente influenciada pelas inovações que possibilitaram ampliação do número de galpões e consequente produtividade.

Observou-se características de uma relação ganha-ganha entre integrado e integradora, ao oferecerem garantias e segurança uma à outra na busca pelos seus objetivos, que sejam, produtos de qualidade e garantias na entrega de aves, insumos e suporte técnico. Com isso conclui-se que a integração é a melhor opção para pequenos criadores de aves.

Percebeu-se que a utilização de automação quando de aviários de grande porte, trazem vantagens como: menor volume de mão de obra, economia em escala, homogeneidade das aves, entre outras.

Dessa forma se responde a questão de pesquisa que é: Como as inovações tecnológicas influenciam a produção pecuária de aves de corte em pequenas propriedades familiares pelo modelo de integração?

A limitação do estudo foi o universo investigado dispor de um número reduzido de propriedades criadoras na localidade, seja utilizando aviários convencionais ou os dotados de mecanismos automatizados.

Como possibilidade para futuras investigações, sugere-se a aplicação desta pesquisa numa região maior, dotada de um maior número de propriedades criadoras de aves de corte. Alternativamente poderia-se investigar a influência das melhorias genéticas das aves e como isso se dá desde o início da cadeia produtiva.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA. Disponível em Site da Associação Brasileira de Proteína Animal: <https://abpa-br.org/mercados/>. Acesso em 27/09/2020.

AFUBRA. **Fumicultura no Brasil**. Disponível em AFUBRA - Associação dos Fumicultores do Brasil: <https://afubra.com.br/fumicultura-brasil.html>. Acesso em 07 de set de 2020

ALMEIDA, G. C., MACHADO, M. S., SCHERAIBER, M. **Avaliação fisiológica do estresse térmico em frangos de corte – artigo de revisão**. *Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde*, p. 40-43. 2015.

ÁVILA, V. S., JAENISH, F. R., PIENIZ, L. C., LEDUR, M. C., ALBINO, L. F., OLIVEIRA, P. A. **Produção e manejo de frangos de corte**. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1992.

AKABANE, G.K., POZO, H. **Inovação, tecnologia e sustentabilidade: histórico, conceitos e aplicações** (1ª ed). São Paulo: Érica, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1977.

BOGDAN, R. C., BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação - Uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRF. **Cadeia Produtiva. (2020)**. Disponível em BRF: <https://www.brf-global.com/sobre/qualidade/cadeia-produtiva/>. Acesso em 24 de 04 de 2021.

BRF. **Relatório anual de sustentabilidade**. Editora Contadino, 2013.

BURANELLO, R. **Sistemas Agroindustrias e Contratos de Integração Vertical**. Disponível em Instituto Federal Santa Catarina: <http://docente.ifsc.edu.br/odivar.marcos/MaterialDidatico/agroneg%C3%B3cio/Merca>

dos%20Agricultoras/Sistemas%20Agroindustrias%20e%20Contratos%20de%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20Vertical.pdf. Acesso em 25/10/2020.

BUTOLO, J. E. **Novos Padrões De Produção Avícola**. disponível em Embrapa Suínos e Aves: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/anais0204\\_bsa\\_butolo.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais0204_bsa_butolo.pdf). Acesso em 26 de 04 de 2021.

CANEVER, M. D., TALAMINI, D. J., CAMPOS, A. C., FILHO, J. I. **A cadeia produtiva do frango de corte no Brasil e na Argentina**. Concórdia: EMBRAPA - CNPSA, 1997.

CARNEIRO, C. **O estudo de casos múltiplos: estratégia de pesquisa em psicanálise e educação**. Psicologia USP, 29(2), p.314-321, 2018.

CEPEA. **FRANGO/CEPEA: Competitividade da carne cresce pelo 4º mês seguido**. Disponível em Site do Cepea: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/diarias-de-mercado/frango-cepea-competitividade-da-carne-cresce-pelo-4-mes-seguido.aspx>. Acesso em 27/09/2020.

CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

CNA. Disponível em <https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em 05/09/2020.

CNA. Disponível em [www.cnabrasil.org.br](https://www.cnabrasil.org.br): [https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea\\_PIB\\_CNA\\_MAIO\\_Agosto2020\(1\).pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_PIB_CNA_MAIO_Agosto2020(1).pdf). Acesso em 09/09/2020.

CONCEIÇÃO, O. A. **A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural**. Ensaios FEE , v.21 (n.2), p.58-76, 2000.

CORADINI, O. L., FREDERICQ, A. **Agricultura, cooperativas e multinacionais**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2009.

COSTA, E. M., DOURADO, L. R., MERVAL, R. R. **Medidas para avaliar o conforto térmico em aves**. PUBVET , Londrina, 2012.

DAVIS, J. H., GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.

DORNELAS, J. C. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DRUCKER, F.P. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**; tradução de Carlos Malferrari (2ª ed). São Paulo:Pioneira, 1987.

FAO. **Organização das nações unidas para alimentação agricultura**. Acesso em 27/09/2020, disponível em site da Nações Unidas Brasil para Alimentação e Agricultura:<https://brasil.un.org/pt-br/73481-pecuaria-sustentavel-deve-se-tornar-norma-na-america-latina-e-caribe-diz-fao>

FAJNZYLBER, F. **Industrialización en América Latina. De la caja negra al casillero vacío**.Revista Nueva Sociedad 118, 21-28. 1992.

FEIX, R. D., LEUSIN JÚNIOR, S. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEPLAG, Departamento de economia e estatística, 2019.

FERRAZ, J. C., KUPFER, D., HAGUENAUER, L. **Made In Brazil - desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

FERREIRA, M. V., KIPERSTOK, A. **Aplicação de um processo de inovação ambiental em uma empresa de química fina**. Revista de Gestão Social e Ambiental , 1 (2), p. 93-110, 2007.

FIGUEIREDO, A. M., SANTOS, P. A., SANTOLIN, R., REIS, B. d. **Integração na criação de frangos de corte na microrregião de Viçosa – MG: viabilidade**

**econômica e análise de risco.** Revista de Economia e Sociologia Rural , vol.44 (no.4), p. 713-730, 2006.

FRONZA, E. **Automação e benefícios dos processos produtivos em granjas de matrizes de frango de corte.** (16/09/2020). Disponível em Portal do Agronegócio: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/avicultura/artigos/automacao-e-beneficios-dos-processos-produtivos-em-granjas-de-matrizes-de-frango-de-corte>. Acesso em 21/04/2021.

GASQUES, J.G. **Produtividade da agropecuária cresce 3,43% ao ano.** (2019). Disponível em Site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: <http://antigo.agricultura.gov.br/noticias/produtividade-da-agropecuaria-cresce-3-43-ao-ano>. Acesso em 27/09/2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa (4.ed. ed.).** São Paulo: Atlas S.A, 2002.

GERHARDT, T.E., SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GUERRA, I. C. **Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo - Sentidos e formas de uso (1.ed. ed.).** São João do Estoril: Principia, 2006.

INCA. Disponível em Instituto Nacional de Câncer - Ministério da Saúde: <https://www.inca.gov.br/>. Acesso em 06/09/2020.

JR, J.H., BABIN, B., MONEY, A.H., SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração (1<sup>a</sup>. ed.).** Porto Alegre:Bookman, 2005.

LAZZARI, M. R. **Avicultura de corte no Brasil: uma comparação entre as Regiões Sul e Centro-Oeste.** Indicadores Econômicos FEE , 259-290, 2004.

LIMA, D. d. **A programação Matemática no Planejamento de Produção na Relação.** Dissertação de Mestrado. Curitiba: UFPR - PR, 2004.

MARIN, J. O., FROELICH, J. M. **Juventudes rurais e desenvolvimento territorial**. Santa Maria: Editora UFSM, 2019.

MAÇÃES, Manuel Alberto Ramos. **Empreendedorismo, Inovação e Mudança Organizacional**. Lisboa: Conjuntura Actual Editora, 2018.

MAGRETTA, J. **Entendendo Michael Porter: O guia essencial da competição e estratégia**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

MINAYO, M. C., DESLANDES, S. F., GOMES, R. **Pesquisa Social - Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 1993.

LIMA, A.C., MAGALHÃES, C.S., ASSIS, S.M., SILVA, S.H. **O desafio do conhecimento**. Revista Semestral do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais - UFRN, 2014.

OCDE. **Manual de Oslo - Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação** (3.ed. ed.). FINEP, 2006.

OLIVEIRA, R. O., SPERS, E. E. **Utilização de Estratégias de Branding em Commodities Agropecuárias**. *VII Congresso de Administração da ESPM*. São Paulo, 2010.

PMVA. **Site Prefeitura Municipal de Venâncio Aires**. Disponível em <https://www.venancioaires.rs.gov.br/municipio/002-aspectos-economicos>, acesso em 06/09/2020.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1947.

ROSA, P. S. Disponível em Ageitec - Agência Embrapa de Informação Tecnológica: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango\\_de\\_corte/arvore/CONT000fc6f3kwv02wx5eo0a2ndxy2p18gdt.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc6f3kwv02wx5eo0a2ndxy2p18gdt.html). Acesso em 24/10/2020.

SACCOL, A. Z. **Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em Administração.** Rev. Adm. UFSM , 2 (2), p. 250-269, 2009.

SANTINI, G. A. **Dinâmica tecnológica da cadeia de frango de corte no Brasil: análise dos segmentos de insumos e processamento.** São Carlos: UFSCar, 2006.

SANTOS, A. B., LEAL, E. d., MACHADO, J. P., COLVERO, R. B. **Fontes, métodos e abordagens nas ciências humanas - Paradigmas e perspectivas contemporâneas** (1. ed. ed.). Pelotas: BasiBooks, 2019.

SANTOS, P. V., ARAÚJO, M. A. **A importância da inovação aplicada ao agronegócio: uma revisão.** Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção , 5 (7), p. 31-47, 2017.

SCHILLING, T. U. **Aspectos tecnológicos do abate e processamento de frangos de corte.** Monografia de Graduação - Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2014.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural Ltda., 1997.

SCOLARI, D. D. **Revista da Política Agrícola.** p. 62, 2006.

SEAB, S. d. Prognóstico Fumo. Disponível em DERAL – Departamento de Economia Rural:

[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-09/fumo\\_2019\\_v1.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/fumo_2019_v1.pdf). Acesso em 24/04/2021.

Sec. Planejamento Orçamento e Gestão. **Atlas Socioeconomico do Rio Grande do Sul**. (jul de 2020). Fonte: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/participacao-do-pib-estadual>.

SILVA, S. E. **O que é inovação tecnológica: seu papel transformador nas empresas e nos mercados** (1.ed. ed.). Curitiba: Editora Appris Ltda, 2018.

SIMONETTI, D., PERONDI, M.A., KIYOTA, N., OLIVEIRA, J.R., VALANDRO, K. **Os processos de diversificação da agricultura familiar**. Revista Científica Rural, 2011.

SOUZA, J. C. **Ciência impulsiona avicultura brasileira**. (01 de mar de 2016), disponível em Embrapa: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/10271064/ciencia-impulsiona-avicultura-brasileira>. Acesso em 06/10/2020.

TALAMINI, D. J., MARTINS, F. M., FILHO, J. I. **Conjuntura econômica da avicultura brasileira em 2018**. Anuário 2019 da Avicultura Industria , p. 20 a 25, 2018.

TARNANIDIS, T., VLACHOPOULOU, M. **Driving Agribusiness with technology innovations**. Hershey PA, USA: IGI Global, 2017.

TIDD, J., BESSANT, J. **Gestão da Inovação**. São Paulo: Bookman Editora Ltda, 2005.

TIDD, J., BESSANT, J. **Gestão da Inovação** (5.ed. ed.). Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2015.

TOZONI-REIS, M. F. **Metodologia da Pesquisa**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2009.

TRIVIÑOS, A.N. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais - A Pesquisa Qualitativa em Educação**. São Paulo:Atlas S.A., 1987.

TROTT, P. **Gestão da Inovação e desenvolvimento de novos produtos** (4.ed. ed.). Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2012.

WESSLING, R. **Infográfico: veja a expansão do setor da proteína animal em Venâncio Aires.** (Jornal Folha do Mate - 08/08/2020). Disponível em <https://folhadomate.com/noticias/rural/infografico-veja-a-expansão-do-setor-da-proteina-animal-em-venancio-aires/>. Acesso em 07/09/2020.

Yin, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**, 2.ed. Porto Alegre:Bookman, 2001.

ZALUSKI, P. R., MARQUES, I. C. (13 a 16 de outubro de 2015). **Vantagens e desvantagens do sistema de integração vertical na avicultura de corte.** XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção .

ZUIN, L. F. **Agronegócios - Gestão inovação e sustentabilidade.** São Paulo: Editora Saraiva, 2015.



## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

As questões a serem aplicadas nas entrevistas aos empreendedores são especificadas no quadro 4.

Quadro 4 – Disposição das questões aos empreendedores

<p><b>Objetivo Geral:</b> o presente trabalho visa analisar como as inovações tecnológicas influenciam a produção pecuária de aves de corte em pequenas propriedades familiares criadoras.</p>		
Variável	Teoria	Questões
Empreendedorismo	<p>“Empreendedorismo é o envolvimento de pessoas e processos que, em conjunto, levam a transformação de ideias em oportunidades. E a perfeita implementação destas oportunidades leva a criação de negócios de sucesso.”(Dornelas 2008, p.22)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que lhe motivou a empreender no ramo da pecuária avícola?</li> <li>2. Qual era a atividade principal na propriedade antes da pecuária avícola?</li> <li>3. O que motivou a busca por novas formas de empreender na propriedade?</li> <li>4. Quantos membros da família trabalham diretamente na produção avícola?</li> <li>5. Há quanto tempo efetivamente a propriedade produz frangos de corte?</li> <li>6. Qual foi o maior desafio na ocasião da decisão por empreender nesse ramo produtivo?</li> <li>7. Onde procurou apoio e</li> </ol>

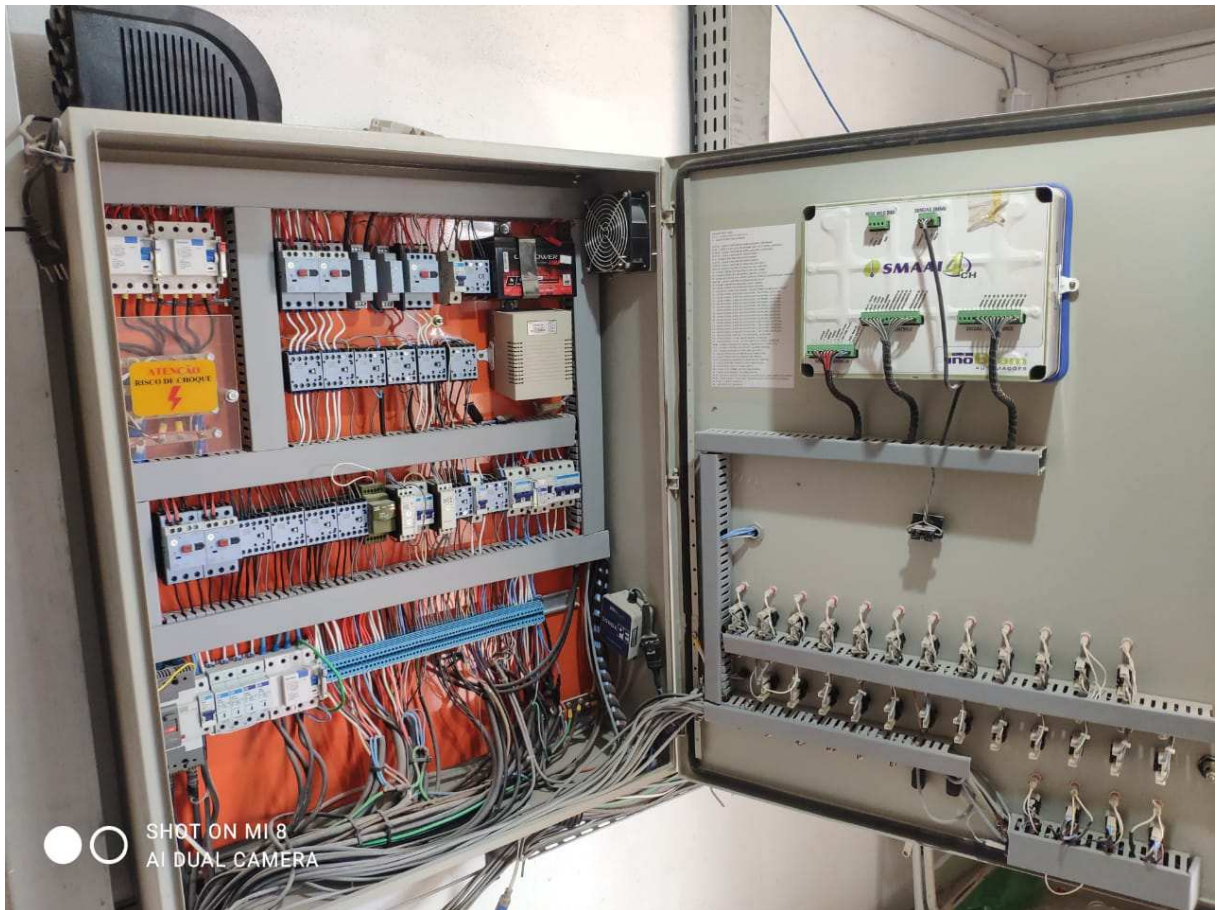
		<p>orientação técnica e financeira para implementar a estrutura produtiva das aves?</p> <p>8. Quais são os maiores riscos de um empreender na pecuária avícola?</p>
<p>Competitividade produtiva</p>	<p>Quando se afirma que a competitividade potencializa o crescimento, é necessário agregar o fato fundamental de que essa relação torna-se mais válida quando a produtividade se manifesta em itens com maior conteúdo tecnológico e, quando empresas e infra estrutura tecnológica de apoio fazem parte do patrimônio do país em questão. (FAJNZYLBER, 1992).</p>	<p>9. Como é percebida a importância da propriedade rural, produtora de aves, dentro da cadeia produtiva do frango?</p> <p>10. Qual é o sistema de produção seguido pela propriedade: integração, cooperativo ou independente?</p> <p>11. O que levou a propriedade a aderir a este sistema?</p> <p>12. Há alguma cobrança por maior produtividade e qualidade do produto final? Se sim, por parte de quem?</p> <p>13. Este empreendimento sofre algum tipo de concorrência ou influência de clientes, fornecedores em seu resultado?</p> <p>14. A localização geográfica do empreendimento é fator importante para algum critério</p>

		<p>produtivo?</p> <p>15. A sanidade das aves pode influenciar na questão competitiva?</p>
Inovação tecnológica	<p>Inovação tecnológica propicia ruptura no sistema econômico, interfere no estado de equilíbrio, mudando padrões de produção e gerando diferenciação às empresas. Tem importância central no desenvolvimento econômico regional e de um país. (SCHUMPETER, 1988)</p>	<p>16. A estrutura produtiva da propriedade dispõe de algum tipo de inovação tecnológica que automatize/monitore a criação?</p> <p>17. Qual o nível de influência gerado por estes mecanismos na criação das aves e rotinas diárias?</p> <p>18. A opção pela utilização destes mecanismos foi influenciada por quais motivos?</p> <p>19. Quanto o fator custo de investimento influenciou na implantação desses mecanismos?</p> <p>20. Quantos funcionários são demandados nas rotinas diárias da produção?</p> <p>21. Os fatores produtivos utilizados na propriedade contribuem no aumento gradual da produtividade de frangos?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

## ANEXO A – FOTOGRAFIAS

Fotografia 5 – Quadro de comando (vista interna) com interligações de sensores e acionadores.



Fonte: Júnior André Schneider (2021)

Fotografia 6 – Placas fotovoltaicas do sistema de energia solar



Fonte: Júnior André Schneider



Fotografia 7 – Quadro de interligação dos equipamentos para comandos remotos.



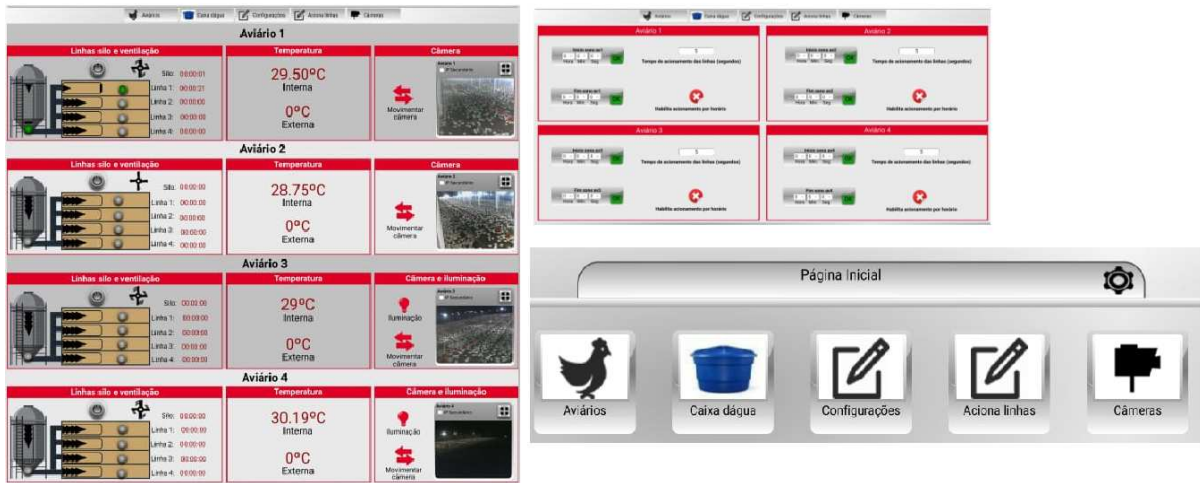
Fonte: Júnior André Schneider

Fotografia 8 – Proporção dimensões aviários de grande porte.



Fonte: Júnior André Schneider (2021)

Fotografia 9 – Reunião telas de controles e monitoramentos remotos (celular)



Fonte: Imagem cedida por Elton Hein