

UNIGUAÇU – UNIÃO DE ENSINO SUPERIOR DO IGUAÇU LTDA.
FACULDADE UNIGUAÇU
MEDICINA VETERINÁRIA
Seminários de Monografia II

FELIPE ALVES

**ANÁLISE DE GRANJAS SUINÍCULAS EM FASE DE
TERMINAÇÃO COM BIOSSEGURIDADE EM INTEGRADORA NO
OESTE DO PARANÁ**

SÃO MIGUEL DO IGUAÇU - PR
2025

FELIPE ALVES

**ANÁLISE DE GRANJAS SUINÍCULAS EM FASE DE
TERMINAÇÃO COM BIOSSEGURIDADE EM INTEGRADORA NO
OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do
curso Superior de Medicina Veterinária da Faculdade
UNIGUAÇU, sob orientação da Prof. Priscilla Guedes
Gambale

SÃO MIGUEL DO IGUAÇU –
PR 2025



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

TERMO DE APROVAÇÃO

FELIPE ALVES

**ANÁLISE DE GRANJAS SUINÍCULAS EM FASE DE
TERMINAÇÃO COM BIOSSEGURIDADE EM INTEGRADORA NO
OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária apresentado, sob a orientação do professor Prof. Dr. Priscila Guedes Gambale, aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de Medicina Veterinária da Faculdade UNIGUAÇU, pela seguinte banca examinadora:

Professor Orientador
Faculdade UNIGUAÇU

Gabriel Matsuda
Faculdade UNIGUAÇU

Marcos Garlini
Faculdade UNIGUAÇU

SÃO MIGUEL DO IGUAÇU, 17 DE OUTUBRO DE 2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força, sabedoria e oportunidade de chegar até este momento.

Expresso minha profunda gratidão à minha família e minha namorada, pelo apoio incondicional, incentivo constante e confiança em minha trajetória.

Agradeço à minha orientadora, Priscilla, pela orientação dedicada, paciência e valiosas contribuições durante toda a realização deste trabalho.

Por fim, sou grato a todos que, de alguma forma, colaboraram para a conclusão deste projeto, tornando possível a concretização desta etapa.

RESUMO

A suinocultura brasileira destaca-se no cenário global, apresentando um crescimento significativo nos últimos anos, especialmente com a adoção de modelos de integração. A introdução de agentes patológicos nas granjas pode ocorrer por meio de animais infectados, vetores e contaminação de alimentos, tornando a biossegurança uma prática fundamental para manter a saúde do rebanho. Este estudo propõe avaliar a prevalência de granjas suinícolas em fase de terminação no oeste do Paraná, com foco na conformidade com a Portaria Nº 265, de 17 de setembro de 2018 da ADAPAR, que estabelece normas de biossegurança mínima. A pesquisa visa descrever o cenário atual da suinocultura em nível nacional, discutir a relação entre saúde humana e animal e enfatizar a importância da biossegurança. O estudo foi realizado através da aplicação de um questionário em 40 unidades terminadoras, abrangendo aproximadamente 60.000 animais, com base nas diretrizes da portaria. A análise dos dados foi quantitativa, permitindo uma compreensão clara das práticas de biossegurança adotadas. As unidades terminadoras nos municípios de Vera Cruz do Oeste, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, apresentaram melhores resultados em relação aos demais municípios que apresentaram resultados mais heterogêneos, com classificações parcialmente conformes ou não conformes, apontando lacunas estruturais ou operacionais. Embora a conformidade geral seja positiva, mostrando que os produtores buscam melhorias diárias através das atividades desenvolvidas e seguindo as orientações técnicas, ainda existem oportunidades de aprimoramento em unidades específicas. Estas necessitam ajustar os controles e realiza-los de forma correta se tornando rotina dentro das propriedades, evitando assim a entrada de patógenos na unidade.

Palavras-chave: biossegurança, cadeia produtiva, suinocultura, zoonose.

ABSTRACT

Brazilian pig farming stands out on the global stage, having experienced significant growth in recent years, particularly with the adoption of integrated production systems. The introduction of pathogenic agents into farms can occur through infected animals, vectors, and contaminated feed, making biosecurity a fundamental practice to maintain herd health. This study aims to evaluate the prevalence of finishing pig farms in western Paraná, focusing on compliance with Ordinance No. 265, dated September 17, 2018 from ADAPAR, which establishes minimum biosecurity standards. The research seeks to describe the current state of pig farming at the national level, discuss the relationship between human and animal health, and emphasize the importance of biosecurity. The study was conducted through a questionnaire applied to 40 finishing units, covering approximately 60,000 animals, following the guidelines of the ordinance. Data analysis was quantitative, allowing a clear understanding of the biosecurity practices implemented. Finishing units in the municipalities of Vera Cruz do Oeste, Matelândia, Entre Rios do Oeste, and Serranópolis do Iguaçu achieved better results compared to other municipalities, which showed more heterogeneous outcomes, with partially compliant or non-compliant classifications, indicating structural or operational gaps. Although overall compliance is positive, showing that producers seek daily improvements through activities carried out in line with technical guidelines, there are still opportunities for improvement in specific units, which need to adjust controls and implement them correctly, making them routine within the farms and thus preventing the entry of pathogens into the unit.

Key word: biosecurity, production chain, pig farming, zoonosis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa localizador da mesorregião Oeste Paranaense do Paraná.....	12
Figura 2: Check-list avaliativo utilizado na realização da pesquisa.....	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de conformidade (C), não conformidade (NC) e parcialmente conforme (PC) dos itens avaliados nas unidades terminadoras de suínos por município.	15
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 JUSTIFICATIVA	3
3 OBJETIVOS	4
3.1 OBJETIVO GERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4 REVISÃO DE LITERATURA	5
4.1 SUINOCULTURA NO CENÁRIO MUNDIAL	5
4.2 SUINOCULTURA NO BRASIL	5
4.3 DADOS SOBRE SUINOCULTURA	6
4.4 ENFERMIDADES EM SUÍNOS	6
4.5 BIOSSEGURIDADE EM SUÍNOS	7
5 MATERIAL E MÉTODOS	12
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
6.1 CERCA DE ISOLAMENTO E TELA DE PROTEÇÃO	15
6.2 ESCRITÓRIO	17
6.3 VESTIÁRIOS	17
6.4 EMBARCADOURO E DESEMBARCADOURO	19
6.5 CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS	20
6.6 VISITAS À UNIDADE	21
7 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A suinocultura têm sido destaque no cenário mundial nos últimos anos. No Brasil, a produção de suínos se destacou pelo seu crescimento, impulsionado principalmente pelas mudanças nos sistemas de criação. Com a adoção do modelo de integração, os produtores passaram a receber um suporte técnico mais robusto e garantiram a comercialização de seus produtos com a empresa integradora (Massotti, 2017).

No segundo trimestre de 2023, foram abatidos 14,08 milhões de suínos. As exportações de carne suína atingiram um recorde para esse período do ano, o que resultou em uma redução da oferta de carne suína no mercado interno em comparação com o mesmo trimestre do ano anterior. A região sul foi responsável por 67,6% do total nacional de abates de suínos. Dentro dessa região, Santa Catarina liderou o abate, respondendo por 29,7% do total nacional, seguido pelo Paraná com 21,4% e pelo Rio Grande do Sul com 16,5% (IBGE, 2023).

Devido ao saliente crescimento da indústria suinícola nos últimos anos, deixou-se claro e evidente a necessidade de uma atenção mais abrangente e detalhada com a saúde dos plantéis. O aumento dos sistemas de produção trouxe juntamente a ele, um aumento na densidade animal em determinadas áreas geográficas, consequentemente aumentando a pressão de infecção (Barcellos, 2008).

A produtividade é comprometida por enfermidades que afetam os suínos, sendo que, algumas dessas patologias são zoonoses, causando graves prejuízos econômicos e relacionados a saúde pública. A introdução dos agentes patológicos no plantel, podem ocorrer através de fontes primárias de infecção, que são a entrada de animais infectados, ou por meio de vetores, alimentos, o que configura as vias de transmissão. A propagação do agente infeccioso, depende da suscetibilidade dos animais e as condições predisponentes que favorece a disseminação da doença, podendo ocorrer com maior ou menor intensidade (Borges et al., 2011).

Como parte fundamental das boas práticas de produção de suínos, a biossegurança tem o intuito de minimizar a entrada de patógenos numa granja e reduzir o impacto de possíveis doenças presentes no rebanho. Visando melhorias, investimentos estão sendo realizados nas estruturas das instalações, isolamento das mesmas e controle do fluxo de pessoas e veículos dentro da propriedade, sendo as auditorias a principal forma de avaliação da eficiência dessas medidas (Soncini, 2008).

Mediante isso, o presente estudo pretende realizar uma avaliação e registro da prevalência de granjas de suínos em fase de terminação que dispõe de biossegurança mínima para estabelecimentos que produzem suínos para fins comerciais.

2 JUSTIFICATIVA

A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida no mundo (EMBRAPA, 2024). Devido a essa relevância e crescimento, tanto em âmbito nacional quanto mundial, as cobranças por parte dos consumidores em relação a sanidade e bem-estar dos animais só tem aumentado.

Além disso, uma das maiores preocupações relacionadas as cadeias produtivas no cenário atual, é o surgimento de novas doenças, sua capacidade de mutação, disseminação e resistência a antibióticos. Esses fatos despertam um alerta aos indivíduos envolvidos no processo de produção, que passam a intensificar e colocar em prática toda e quais que medidas de biossegurança necessária para garantir uma sanidade de qualidade ao plantel (Barbosa et al., 2021).

Mediante isso realizar a análise de granjas de suínos que estão adequadas a Portaria Nº 265, de 17 de setembro de 2018, instituída pela ADAPAR (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná), que dispõe sobre biossegurança mínima para estabelecimentos que produzem suínos para fins comerciais, é extremamente relevante.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar granjas suinícolas em fase de terminação com biosseguridade em integradora no oeste do Paraná durante o ano de 2025.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever o cenário atual do mercado nacional de suínos.
- b) Abordar a relação da saúde humana x animal.
- c) Explanar sobre a importância da biosseguridade e seus impactos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 SUINOCULTURA NO CENÁRIO MUNDIAL

O consumo mundial de proteína animal cresceu 58% nos últimos 20 anos. Tanto o crescimento populacional quanto o aumento de renda contribuíram igualmente para esse índice. Países em desenvolvimento, principalmente, foram os responsáveis por esse incremento no consumo de carne per capita, já que, em países desenvolvidos, o consumo manteve-se praticamente estável (Whitnall et al., 2019).

A inserção no comércio internacional é considerada a principal estratégia de crescimento econômico de qualquer país, é um meio de buscar aumento da produtividade, competitividade econômica e novas tecnologias. Na cadeia produtiva de suínos, a expansão internacional das empresas brasileiras trouxe efeitos extremamente positivos. Promovendo inovação e aumentando a competitividade do setor. No entanto, também trouxe alguns desafios, sendo o mais significativo a necessidade de diversificar tanto os mercados quanto o perfil dos produtos ofertados (Piva et al., 2019).

4.2 SUINOCULTURA NO BRASIL

Atualmente no Brasil, a suinocultura tem se destacado por ser umas das cadeias produtivas mais importantes no setor de produção e exportação. Ocupa a quarta posição mundial em ambos os setores, ganhando um espaço significativo no PIB e na geração de empregos e renda (Portes, 2019).

Em razão aos avanços tecnológicos, têm-se um aumento na produtividade dos rebanhos, inspeção de granjas e tecnologias de abate. Isso eleva o patamar do produto brasileiro, tendo um alto índice de aceitação no âmbito mundial (Mota, 2022). É considerada uma atividade economicamente rentável, o principal objetivo da produção é atender as demandas mundiais de alimento, sendo a sanidade, manejos e ambiência, alguns dos pilares responsáveis pelo sucesso. Esse avanço, exigiu adaptações para atender o mercado consumidor, fazendo necessário o investimento nas granjas, como, mão de obra, instalações e tecnologia (Packer, 2022).

Nos dias atuais, o mercado consumidor vem se preocupando cada vez mais com a qualidade dos alimentos consumidos, levando em consideração o aspecto e

possíveis efeitos que podem estar associados. Sendo assim, o desenvolvimento de estratégias na suinocultura, se tornam primordial para o crescimento da produção (Amorim, 2021).

Devido a importância dessa cadeia no cenário econômico nacional, torna-se essencial a avaliação dos custos dessa cadeia produtiva. Isso visa melhorar o gerenciamento e tomada de decisões, podendo assim prever a rentabilidade da atividade, destacando os possíveis impedimentos e pontos de equilíbrio no complexo produtivo (Portes, 2019).

4.3 DADOS SOBRE SUINOCULTURA

Em 2021, o volume de produção de carcaças suínas aumentou em 9,12% e o número de cabeças abatidas cresceu 7,32% em comparação ao ano de 2020, desempenho que superou o de quaisquer outras proteínas animais no Brasil. Essa tendência manteve-se nos anos seguintes: em 2022, a produção de carne suína atingiu aproximadamente 5,08 milhões de toneladas, novo recorde histórico, e em 2023 chegou a 5,27 milhões de toneladas, com crescimento acumulado superior a 35% entre 2016 e 2023. No mesmo período, a carne bovina permaneceu praticamente estagnada, com variação inferior a 2%, enquanto a carne de frango apresentou aumento de cerca de 13% (ABPA, 2024).

No primeiro trimestre de 2023, o Brasil registrou um número histórico de abate de suínos para os meses de janeiro, fevereiro e março, totalizando 14,16 milhões de cabeças, com um crescimento de 3,2% em relação ao mesmo período de 2022, e de 1,2% em comparação com o quarto trimestre do ano anterior. Esse aumento de 443,98 mil cabeças foi impulsionado principalmente por elevações em Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. No entanto, foram observadas quedas significativas em São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso (IBGE, 2023).

4.4 ENFERMIDADES EM SUÍNOS

Independente da cadeia produtiva, toda e quais quer enfermidades são prejudiciais a produção, variadas doenças tanto infecciosas quanto não infecciosas, podem acometer os suínos e gerar perdas produtivas. Elevados índices de mortalidade indicam tanto a condição de saúde do rebanho quanto possíveis

deficiências no manejo. Antes de adotar medidas preventivas, é crucial identificar as principais causas e fatores de risco associados à mortalidade dos suínos (Piva, 2020).

Quando o assunto é voltado a enfermidades em animais, as zoonoses chamam muita atenção. São consideradas doenças infecciosas que de forma natural, podem ser transmitidas entre animais vertebrados e humanos, com os animais tendo um papel fundamental para a continuidade e propagação de uma infecção. Quando se trata de suínos, as zoonoses podem estar sendo transmitidas por alimentos, no caso produtos de origem suína, e aquelas transmitidas ao homem principalmente por contato direto (Cardoso, 2009).

Essas zoonoses podem ser causadas tanto por bactérias, quanto por vírus, fungos ou parasitas. Levando em conta que mais de 60% dos patógenos que afetam os seres humanos têm origem em animais, os médicos veterinários são considerados peças-chave na proteção da saúde pública, exercendo um papel fundamental na preservação da saúde na interface entre home, animal e ambiente (Santos, 2020).

4.5 BIOSSEGURIDADE EM SUÍNOS

Em granjas de suínos, a biosseguridade é a base para se ter o controle de doenças, sendo o conjunto de medidas utilizadas para reduzir risco de introdução e disseminação de patógenos. A biosseguridade externa evita que ocorra a entrada de patógenos novos na granja, já a biosseguridade interna, reduz e previne a transmissão das doenças endêmicas (Lara, 2022).

Ao longo dos tempos, a criação de suínos passou por grandes transformações, passando da forma de criação de subsistência para a produção em larga escala, tendo como diferença a maneira como esses animais eram criados, passando da criação em modelos soltos para o modelo confinado. A adequação das empresas para o modelo de produção intensiva dos dias atuais, ocorreu pelo aumento das fiscalizações voltadas aos produtos de origem animal (Camerini et al., 2024).

Nas granjas suinícolas, houve a melhora significativa da sanidade, devido aos avanços tecnológicos e zootécnicos nas formas de manejos e também de instalações. Sendo exigido qualidade e bem-estar aos animais, os mesmos, são mantidos em confinamento, com instalações cobertas que não permitem contato direto ao solo, processos de limpeza e desinfecção são realizados rotineiramente, e manejos que permitem entre lotes o vazio sanitário (Amorim, 2021).

A biossegurança desempenha um papel crucial na prevenção da disseminação de doenças infecciosas na produção animal. No entanto, há uma discrepância entre as orientações de biossegurança dadas pelos veterinários e as práticas efetivamente adotadas pelos agricultores (Gröndal et al., 2023).

4.5.1 Práticas em biosseguridade

A biosseguridade em granjas de suínos consiste em práticas destinadas a prevenir a introdução e disseminação de doenças no rebanho. As principais estratégias incluem o isolamento da granja, mantendo uma distância segura de possíveis fontes de infecção, e a implementação de cercas ao redor da propriedade (Morés et al., 2017).

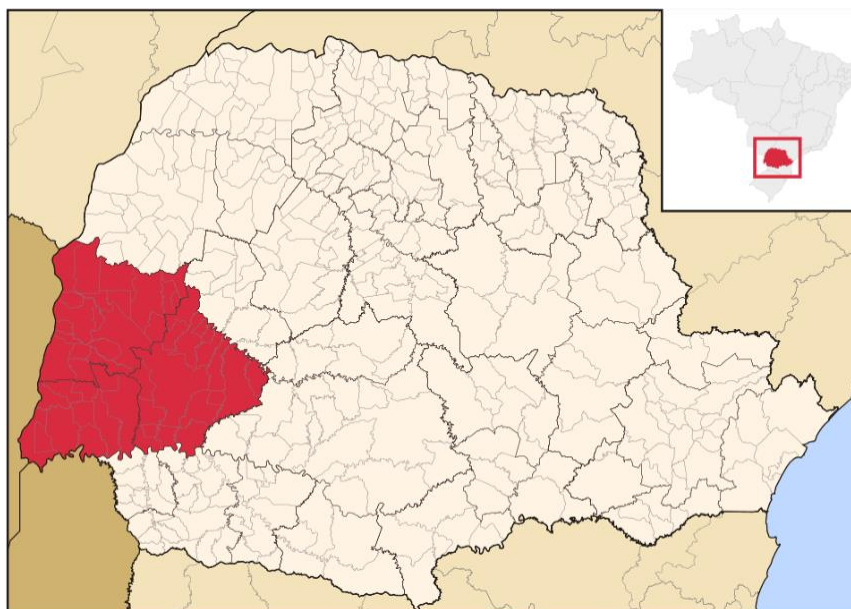
No cenário atual, não existe legislação a nível nacional sobre biossegurança. Em todo o território brasileiro, somente a suinocultura certificada chamadas Granjas de Reprodutores Suídeos Certificadas, definiram padrões de biossegurança conforme a Instrução Normativa nº 19, de 15 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002, Marco et al., 2023). De forma independente, os estados brasileiros, no entanto, criaram suas próprias legislações (ADAPAR, 2018, Marco et al., 2023).

No dia 17 de setembro de 2018, a ADAPAR instituiu a Portaria nº 265, que estabelece os requisitos de biosseguridade mínima para estabelecimentos que produzem suínos para fins comerciais (ADAPAR, 2018). Desde então, houve atualizações complementares no âmbito do Programa Nacional de Sanidade Suídea (PNSS), especialmente no período de 2021 a 2025, com critérios mais detalhados sobre controle de acesso de pessoas e veículos, quarentena de animais e protocolos sanitários obrigatórios. No Paraná, a ADAPAR mantém a fiscalização das granjas comerciais, garantindo que as unidades produtoras se adequem não apenas à portaria original, mas também às normas complementares vigentes, reforçando a biosseguridade e a prevenção de doenças na cadeia produtiva suína (ADAPAR, 2023).

5 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido em condições de campo, em unidades terminadoras de suínos localizadas na região Oeste do Paraná. A pesquisa abrangeu nove municípios: Santa Helena, Vera Cruz do Oeste, Itaipulândia, Medianeira, Missal, Matelândia, Quatro Pontes, Entre Rios e Serranópolis do Iguaçu (figura 1).

Figura 1: Mapa localizador da mesorregião Oeste Paranaense do Paraná



Fonte: ABREU, 2006

Foram avaliadas 40 unidades terminadoras, que, em conjunto, contemplam aproximadamente 60.000 animais. Todas as propriedades analisadas operam em sistema de integração, no qual a empresa integradora é responsável pelo fornecimento dos animais, alimentação, vacinas, medicamentos, transporte e assistência técnica. Ao produtor integrado cabe a gestão da infraestrutura da granja, mão de obra, fornecimento de água e energia elétrica, além da aquisição de equipamentos complementares necessários para a atividade.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um checklist estruturado em formato de questionário, aplicado em todas as 40 unidades, pelo próprio pesquisador. A elaboração do instrumento baseou-se nos critérios estabelecidos pela Portaria nº 265 da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR (2018).

Os itens contemplados no checklist incluíram:

- **Cerca de isolamento e tela de proteção:** delimitação da área limpa, destinada a animais, insumos e equipamentos, com vedação ao acesso de outras espécies animais de risco conhecido;
- **Escritório da granja:** exigência de estrutura anexa à cerca de isolamento, com áreas limpa e suja devidamente separadas por barreira física mínima de 1 metro de altura, de modo a garantir que o único acesso à unidade ocorra por meio do vestiário;
- **Vestiário:** espaço destinado à higienização e troca de vestimentas e calçados, localizado junto à cerca de isolamento e de uso exclusivo de pessoas autorizadas a ingressar na unidade;
- **Embarcadouro e desembarcadouro:** instalação obrigatoriamente localizada junto à cerca de isolamento;
- **Controle integrado de pragas:** implementação de medidas efetivas de combate a roedores e insetos em todas as instalações;
- **Visitas à unidade:** restrição de acesso a pessoas que tenham tido contato prévio com suínos de outras unidades, abatedouros ou granjas distintas ou laboratório por, no mínimo, 24 horas. Técnicos de empresas integradoras, que prestam assistência técnica apenas a granjas da mesma integração, poderão visitar mais de uma unidade por dia.

Todos os itens descritos, consistem em medidas destinadas a evitar a entrada e propagação de doenças no rebanho. Os dados foram avaliados em conforme (C), não conforme (NC) e parcialmente conforme (PC) (Figura 2).

A pesquisa pode ser considerada de cunho quantitativo, uma vez que as perguntas descritas em check-list são objetivas com respostas de múltipla-escolha, onde foi pontuado aquela que mais se encaixava na realidade da unidade produtora.

Os pesquisadores garantem a privacidade e o sigilo dos participantes em todas as etapas da pesquisa e de futura publicação dos resultados. Os dados pessoais não serão associados aos resultados dessa pesquisa. Na apresentação do formulário contará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, no qual ficou especificada a permissão dos participantes para o uso das informações que

serão computadas, assim como a segurança e não divulgação de seus dados pessoais.

Figura 2: Check-list avaliativo utilizado na realização da pesquisa

CHECK-LIST AVALIATIVO			
PRODUTOR:	TÉCNICO:		
MUNICÍPIO:	DATA:		
C - Conforme / NC - Não Conforme / PC - Parcial			
ITENS OBSERVADOS			
A) Cerca de isolamento e tela de proteção	C	NC	PC
B) Escritório da granja	C	NC	PC
C) Vestiário	C	NC	PC
D) Embarcadouro e desembarcadouro	C	NC	PC
E) Controle integrado de pragas	C	NC	PC
F) Visitas á unidade produtiva	C	NC	PC

Fonte: Autor, 2025

Após a obtenção desses dados, os mesmos foram tabelados e analisados. Posteriormente, os resultados foram expressos em forma de porcentagem (%), permitindo a comparação entre as unidades produtivas quanto ao grau de conformidade ou não conformidade em relação aos critérios estabelecidos na legislação vigente.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários em um total de 40 unidades integradoras. Dez unidades foram avaliadas em Santa Helena, uma em Vera Cruz do Oeste, sete em Itaipulândia, dezesseis em Missal, duas em Medianeira, uma em Matelândia, uma em Quatro Pontes, uma em Entre Rios do Oeste e uma em Serranópolis do Iguaçu. Os resultados percentuais dos itens avaliados nas unidades integradoras encontram-se consolidados na Tabela 1.

6.1 CERCA DE ISOLAMENTO E TELA DE PROTEÇÃO

A cerca de isolamento da maioria das unidades integradoras apresentou conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação vigente. Observa-se que os municípios com maior número de unidades avaliadas, como Missal, atingiram 81,25% de conformidade, enquanto Santa Helena apresentou 70% e Itaipulândia 83,3%. Esses dados indicam que tais municípios têm investido progressivamente no fortalecimento de barreiras sanitárias e no controle do acesso às unidades. Assim como os municípios de Vera Cruz do Oeste, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, que registraram 100% de conformidade. Isso evidencia um elevado rigor na implementação das cercas de isolamento.

Em contraste, Medianeira e Quatro Pontes apresentaram 100% de casos classificados como parcialmente conforme. Nas unidades avaliadas, observou-se a presença de cercas. Porém, elas não cumpriam integralmente sua função, apresentando falhas estruturais, como furos, ou encontrando-se ainda em processo de construção. Apenas uma unidade, localizada no município de Missal, foi classificada como não conforme (NC), por não dispor de cerca de isolamento.

Massotti et al. (2017), ao aplicar questionários para avaliar a biossegurança de unidades produtoras de leitões na região Noroeste do Rio Grande do Sul, verificaram que 72,7% das propriedades atendiam ao requisito de isolamento da área limítrofe por meio de cercas. Esse item é considerado essencial para o controle de biossegurança, uma vez que, na ausência da cerca, animais e pessoas podem transitar livremente, aumentando o risco de introdução de agentes infecciosos no plantel (Silva, 2018).

Tabela 1- Percentual de conformidade (C), não conformidade (NC) e parcialmente conforme (PC) dos itens avaliados nas unidades terminadoras de suínos por município.

Item avaliado	Cerca de isolamento			Escritório			Vestiário			Embarcadouro			Controle pragas			Visitas		
Município	(C%)	(NC%)	(PC%)	(C%)	(NC%)	(PC%)	(C%)	(NC%)	(PC%)	(C%)	(NC%)	(PC%)	(C%)	(NC%)	(PC%)	(C%)	(NC%)	(PC%)
Santa Helena	70	0	30	90	10	0	70	10	20	60	10	30	50	0	50	60	10	30
Vera Cruz do Oeste	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Itaipulândia	83,3	0	16,7	83,3	0	16,7	83,3	0	16,7	50	0	50	33,3	16,7	50	16,7	0	83,3
Missal	81,25	6,25	12,5	62,5	12,5	25	68,75	12,5	18,75	68,75	6,25	25	25	0	75	37,5	18,75	43,75
Medianeira	0	0	100	100	0	0	100	0	0	50	0	50	100	0	0	100	0	0
Matelândia	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Quatro Pontes	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	100	0	0	100	0	0
Entre Rios do Oeste	100	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	100	0	0	100	0	0
Serranópolis	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0

Fonte: Autor, 2025

Esses dados evidenciam que, embora as cercas perimetrais sejam um dos itens mais importantes para a biossegurança, ainda existem diversas propriedades que necessitam se adequar a essa medida. Nas granjas integradas, os técnicos frequentemente realizam visitas e fornecem orientações aos produtores. Entretanto, é fundamental oferecer treinamentos específicos para que os produtores compreendam plenamente a importância real dessas barreiras físicas na prevenção de doenças e na proteção do rebanho (Santos, 2020).

6.2 ESCRITÓRIO

O escritório tem um papel importante nas unidades terminadoras, pois além de ser o local para organizar os registros e planilhas, também ajuda a controlar a entrada de pessoas. Nos municípios de Vera Cruz do Oeste, Medianeira, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, todas as unidades analisadas estavam 100% de acordo com esse requisito. Para estar em conforme os escritórios se encontravam conectados a cerca de isolamento. Dessa forma, cumprindo plenamente seu papel, para impedir que visitantes entrem sem passar pelo processo de preenchimento da lista de visitantes e troca de roupa adequado.

As unidades classificadas como parcialmente conformes possuíam escritório, porém este não estava devidamente conectado à cerca de isolamento, comprometendo o controle de acesso e facilitando a entrada de pessoas e veículos, o que aumenta o risco de contaminação. Nesse sentido, Amass et al. (2003) destacam que indivíduos podem transportar *Escherichia coli* ao se deslocarem de um rebanho para outro, especialmente quando os protocolos de biossegurança não são rigorosamente seguidos.

Entre as 40 unidades avaliadas, apenas três não possuíam escritório, uma em Santa Helena e duas em Missal. Essas unidades já foram orientadas pelos técnicos sobre a necessidade de adequação. Essa situação está frequentemente relacionada à falta de investimento por parte dos proprietários das unidades integradoras, que muitas vezes contratam mão de obra terceirizada para realizar as atividades operacionais, mas deixam de investir nas melhorias estruturais necessárias para garantir a biossegurança. O escritório não é apenas um espaço administrativo, mas também uma medida de biossegurança, ajudando a reduzir os riscos de transmissão de doenças infecciosas aos suínos (Barcellos et al., 2008), como a diarreia epidêmica suína (Williamson et al., 2013).

6.3 VESTIÁRIOS

Normalmente dentro das propriedades de terminação integradas, os vestiários encontram-se inseridos dentro dos escritórios. Isso possibilita ao produtor maior

controle sobre a entrada de visitantes e garante a realização da troca de roupas. Prática essencial para evitar a introdução de agentes contaminantes no interior das instalações (Heck, 2005). Os percentuais obtidos para este item foram semelhantes aos verificados para o escritório.

As unidades classificadas como parcialmente conformes: Quatro Pontes (100%), Santa Helena (20%), Itaipulândia (16,7%) e Missal (18,75%) nesta categoria, foram incluídas as unidades que possuíam vestiário, mas sem oferecer condições adequadas para o manejo sanitário, como ausência de chuveiros, uniformes sujos, desorganização e até falta de cabideiros para a troca apropriada de roupas. De acordo com Massoti et al. (2017), o vestiário deve cumprir sua função principal, que é disponibilizar roupas específicas para funcionários e visitantes, pois pode constituir uma via de contaminação tanto para os animais quanto para as pessoas que circulam na granja.

6.4 EMBARCADOURO E DESEMBARCADOURO

O embarcadouro é considerado uma fonte de entrada de patógenos devido ao tráfego de pessoas e caminhões para carga e descarga dos animais. As unidades classificadas como conformes em relação ao embarcadouro apresentavam a instalação localizada obrigatoriamente junto à cerca de isolamento, o que impede o acesso direto de pessoas e animais à área reduzindo riscos de contaminação. Nesse aspecto, destacaram-se os municípios de Vera Cruz do Oeste, Matelândia e Serranópolis do Iguaçu, que alcançaram 100% de conformidade. Desta forma estão em concordância com recomendações de Fraser e Broom (1997), que destacam que o controle físico do acesso a áreas de risco é fundamental para reduzir a entrada de patógenos e a incidência de doenças em rebanhos suínos.

Em contrapartida, os percentuais foram inferiores em Santa Helena (60%), Itaipulândia (50%), Missal (68,75%) e Medianeira (50%). As unidades avaliadas como NC correspondiam àquelas em que, embora houvesse a presença de cercas próximas ao embarcadouro, estas não se conectavam ao final do embarcadouro. Isso possibilita contato com a área externa e, conseqüentemente, maior risco de contaminação dos lotes. Apenas duas unidades se enquadraram nesta categoria, localizadas em Santa Helena e Missal. Observa-se que essas propriedades são mais antigas e foram construídas em um período em que as exigências normativas de biossegurança eram menos específicas e rigorosas, o que pode justificar parte das inadequações encontradas.

Por fim, foram consideradas PC (parcialmente em conforme) as unidades que, embora não apresentassem a cerca adjacente ao embarcadouro para evitar o contato da granja com o transporte, o que diminui parcialmente os riscos. Essas propriedades utilizam o arco como forma de controle, pois é uma alternativa mais viável do que reconstruir a cerca adjacente ao embarcadouro.

Nessa condição, enquadraram-se 30% das unidades de Santa Helena, 50% em Itaipulândia, 25% em Missal, 50% em Medianeira e 100% nos municípios de Quatro Pontes e Entre Rios do Oeste. No entanto, muitas vezes os arcos de desinfecção não estão sendo utilizados, fazendo com que a entrada de patógenos ocorra pelo transporte. Esses caminhões de carregamento normalmente possuem limpeza a cada lote de entrega nos frigoríficos, mas durante o trajeto de viagem pode ocorrer recontaminação. O uso de arcos de desinfecção, quando corretamente manejado, constitui uma medida complementar de biossegurança e deve integrar programas de controle sanitário mais amplos (Sobestiansky e Barcellos, 2012).

O transporte animal, por sua vez, é amplamente reconhecido como um dos principais fatores de disseminação de enfermidades em nível global. Como exemplo, acredita-se que o vírus da Peste Suína Clássica, responsável pelo surto registrado na Holanda em 1998, tenha sido introduzido por meio de um caminhão oriundo da Alemanha (Weiblen, 2001).

6.5 CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS

O controle efetivo de pragas nas unidades de terminação exige a adoção de medidas específicas voltadas ao combate de roedores e insetos, tais como a utilização de iscas atrativas e o registro sistemático das atividades. De modo a garantir o acompanhamento e o histórico do manejo dentro da propriedade. Sobestiansky e Wentz (1998) relataram que a presença de roedores em instalações de suínos está ligada a disseminação de patógenos como *Salmonella* spp. e *Escherichia coli*, o que evidencia a importância da adoção de medidas preventivas.

A maior parte das unidades avaliadas apresentou conformidade nesse aspecto, com destaque para os municípios de Vera Cruz do Oeste, Medianeira, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, todos com 100% de conformidade. Em contrapartida, os percentuais observados foram de 50% em Santa Helena, 33,3% em Itaipulândia e 25% em Missal.

As unidades classificadas como parcialmente conformes (PC) foram aquelas que, embora realizassem o controle de pragas, não mantinham registros adequados ou não realizavam a substituição das iscas de forma frequente. Essa frequência vai

depende de cada unidade, o produtor precisa realizar a verificação diária para conseguir estipular uma frequência adequada às suas necessidades. Nessa categoria, enquadraram-se 50% das unidades de Santa Helena e Itaipulândia, além de 75% das unidades localizadas em Missal. As iscas são espalhadas em diferentes locais dentro da unidade, demandando tempo para essa verificação e preenchimento das planilhas de controle, a falta de mão de obra faz com que algumas unidades não realizem de forma adequada.

A identificação de unidades não conformes (NC) em Itaipulândia (16,7%), que não realizam nenhum tipo de manejo de pragas, reforça a preocupação levantada por Madec (2000), que confirmam que falhas nesse controle aumentam significativamente o risco de introdução e disseminação de doenças respiratórias e entéricas, além de comprometer o desempenho dos lotes. Esses resultados sugerem que, embora a conformidade geral seja satisfatória, ainda existem oportunidades de aprimoramento em unidades específicas, principalmente em municípios onde as barreiras sanitárias não estão completamente consolidadas. O que pode impactar a eficácia do controle sanitário e a biossegurança da suinocultura (Silva, 2018).

6.6 VISITAS À UNIDADE

As visitas recebidas pelas unidades precisam ser controladas para manter um histórico caso essa unidade apresente problemas ou contaminações futuras, dessa forma conseguindo rastrear possíveis contaminantes. Para realização desse controle são aplicados formulários para os visitantes com perguntas a fim de entender o motivo da visita e impedir que pessoas com possíveis fontes de contaminação entrem na unidade. As unidades consideradas 100% eficientes nesse controle se assemelham as unidades que apresentaram conformidade no controle de pragas, sendo os municípios de Vera Cruz do Oeste, Medianeira, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, outros municípios que apresentaram conformidade, mas em menor porcentagem foram em Santa Helena (60%), 16,7% em Itaipulândia e 37,5% em Missal.

Unidades consideradas parcialmente conformes foram observados que os produtores possuíam a lista de visitas, mas não de forma habitual, sendo que todos os visitantes precisam assinar a lista até mesmo o técnico responsável pela propriedade. Dentro dessas estão 30% em Santa Helena, 83,3 Itaipulândia e 43,75% em Missal. Consideradas NC foram as unidades que não possuíam as listas de visitantes, das 40 unidades apenas 3 situadas no município de Missal não realizam o controle.

A ausência ou a utilização inadequada de listas de visitantes representa um risco significativo para a biossegurança, uma vez que diversos agentes patogênicos de importância para a suinocultura não estão restritos apenas aos suínos (Borges et al., 2011). Pessoas podem atuar como potenciais transmissores de patógenos, seja de forma mecânica, ou ao carregarem microrganismos após contato com animais ou instalações contaminadas. Seja de forma biológica, quando elas próprias são hospedeiras de agentes capazes de infectar tanto humanos quanto suínos. Nesse sentido, Heck (2005) ressalta que indivíduos infectados podem eliminar patógenos e transmiti-los aos animais com os quais entram em contato, evidenciando a importância do controle rigoroso de acesso às propriedades.

7 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostram que, de forma geral, as unidades de terminação avaliadas apresentam níveis satisfatórios de conformidade com as práticas de biosseguridade. Nos municípios de Vera Cruz do Oeste, Matelândia, Entre Rios do Oeste e Serranópolis do Iguaçu, todas as unidades atingiram 100% de conformidade em itens como cercas de isolamento, escritórios, vestiários, embarcadouros, controle de pragas e registro de visitantes. Esses dados indicam investimentos consistentes em barreiras sanitárias e no controle de acesso, evidenciando a importância de uma infraestrutura adequada para prevenir a introdução e disseminação de agentes patogênicos.

Por outro lado, unidades localizadas em Santa Helena, Itaipulândia, Missal, Medianeira e Quatro Pontes apresentaram resultados mais heterogêneos, com classificações parcialmente conformes ou não conformes, apontando lacunas estruturais ou operacionais. Entre os principais problemas observados estavam falhas em cercas de isolamento, vestiários inadequados, controle de visitantes inconsistente e manejo de pragas irregular, fatores que aumentam a vulnerabilidade das granjas à entrada de patógenos.

O trabalho evidencia então, que ainda existem oportunidades de aprimoramento em unidades específicas. O reforço contínuo das barreiras sanitárias, aliado à manutenção de protocolos operacionais bem estruturados, é essencial para garantir a eficácia do controle sanitário e preservar a biosseguridade na produção de suínos.

REFERÊNCIAS

- ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. *Relatório Anual 2024*. São Paulo: ABPA, 2024. Disponível em: <https://abpa-br.org>. Acesso em: 18 set. 2025.
- ABREU, R. L. de. *Mapa localizador da mesorregião Oeste Paranaense do Paraná* [mapa]. 2 jun. 2006. Trabalho próprio. Imagem: Paraná MesoMicroMunicip.svg.
- ADAPAR – Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. Atualização das normas de biosseguridade para granjas suínas: complementação da Portaria nº 265/2018. Curitiba: ADAPAR, 2023. Disponível em: <https://www.adapar.pr.gov.br>. Acesso em: 18 set. 2025.
- ADAPAR – Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. Portaria nº 265, de 17 de setembro de 2018: dispõe sobre a biosseguridade mínima para estabelecimentos que produzem suínos para fins comerciais. Curitiba: ADAPAR, 2018. Disponível em: <https://www.adapar.pr.gov.br>. Acesso em: 18 set. 2025.
- AMASS, S. F.; HALBUR, P. G.; BYRNE, B. A.; SCHNEIDER, J. L.; KOONS, C. W.; CORNICK, N.; RAGLAND, D. Mechanical transmission of enterotoxigenic *Escherichia coli* to weaned pigs by people, and biosecurity procedures that prevented such transmission. *Journal of Swine Health and Production*, v. 11, n. 2, 2003.
- AMORIM, J. et al. Carne suína: mercado, benefícios e riscos. 2021. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1698/1/TCC_Jayma%20de%20Oliveira.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS – ABCS. *Anuário da Suinocultura 2022*. Brasília: ABCS, 2022.
- BARBOSA, F. F.; BÜNZEN, S. Produção de suínos em épocas de restrição aos antimicrobianos: uma visão global. In: *Suinocultura e avicultura: do básico à zootecnia de precisão*. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021.
- BARCELLOS, D. E. S. N. et al. Avanços em programas de biosseguridade para a suinocultura. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 36, n. 1, p. s33-s46, 2008.
- BORGES, S. R. T. et al. Avaliação dos níveis de biosseguridade das granjas de reprodutores suínos certificadas do Estado de São Paulo, Brasil. *Veterinária e Zootecnia*, v. 18, n. 3, p. 417-431, set. 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 19, de 15 de fevereiro de 2002. Institui o Regulamento Técnico para a Certificação de Granjas de Reprodutores Suínos (GRSC). *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, 19 fev. 2002.
- CAMERINI, E. et al. Melhorias de biosseguridade e manejos para uma granja de suínos no sul do Brasil. 2024. Disponível em:

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/255941/TCC_Emili_Camerini.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 set. 2025.

CARDOSO, M. O que representam os suínos na transmissão de zoonoses para humanos?. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 37, n. 1, p. s81-s89, 2009.

DA PRODUÇÃO PECUÁRIA, Estatística. Indicadores IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023.

DA SILVA RUBIN, L.; DA SILVA ILHA, A.; LOPES, T. A. M. Exportações de carne suína: performance e possibilidades frente à eliminação de barreiras. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 14, n. 1, 2012.

EMBRAPA. Carne suína - Portal Embrapa. Disponível em: [https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-suína](https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-suina). Acesso em: 15 set. 2024.

FRASER, A. F.; BROOM, D. M. *Farm animal behaviour and welfare*. 3. ed. Wallingford: CAB International, 1997.

GRÖNDAL, H.; TUOMINEN, K.; STERNBERG LEWERIN, S. Perspectives of on-farm biosecurity and disease prevention among selected pig veterinarians and pig farmers in Sweden. *Vet Rec Open*, v. 10, n. 2, e68, 2023.

HECK, A. Biosseguridade na suinocultura: aspectos práticos. *Seminário Internacional de Aves e Suínos*, v. 5, p. 1-14, 2005.

IBGE. Cresce o abate de bovinos, frangos e suínos no 1º tri de 2023. 6 jun. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/37070-cresce-o-abate-de-bovinos-frangos-e-suinos-no-1-tri-de-2023>. Acesso em: 11 set. 2025.

LARA, A. C. Biosseguridade interna na produção de suínos: como evitar a disseminação de enfermidades dentro da granja. Comissão Organizadora e Comitê Científico, 2022.

MADEC, F. Experimental aerosol transmission of *Actinobacillus pleuropneumoniae* to pigs. *Canadian Journal of Veterinary Research*, v. 64, p. 21-26, 2000.

MARCO, M. de et al. Biosecurity assessment of commercial pig farms in Santa Catarina, Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 58, p. e02707, 2023.

MASSOTTI, R. et al. Biosseguridade na produção de suínos. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, v. 16, n. 2, p. 128-135, 2017.

MORÉS, N. et al. Biosseguridade mínima para granjas de suínos que produzem animais para abate. 2017.

MOTA, T. M. P. Consumo de carne suína: mitos e realidades sobre a carne suína no Brasil. 2022.

PACKER, M. T. et al. Relatório de estágio curricular obrigatório supervisionado em produção de suínos. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/240632/Relatorio%20de%20Estagio%20Obrigatorio-%20Mariela%20Tambosi%20Packer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 set. 2025.

PIVA, J. H.; ORLANDO, U. Dependência do mercado externo: vantagens e desvantagens. *Comitê Científico*, v. 17, n. Supl. 3, p. 82-85, 2019.

PIVA, M. M. Causas de morte em suínos de crescimento e terminação em duas granjas tecnificadas no sul do Brasil. 2020.

PORTES, J. V. et al. Análise dos custos da cadeia produtiva de suínos no Sul do Brasil. *Custos e Agronegócio Online*, v. 15, p. 18-41, 2019.

SANTOS DIAS, M. M. C. Medicina Veterinária e Saúde Pública: caracterização dos internamentos por zoonoses nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde Português entre 2002 e 2016. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Portugal.

SILVA, A. P. S. P. Prevalência de anticorpos contra o vírus da influenza A em matrizes suínas comerciais e sua relação com práticas de biossegurança. 2018.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. (Org.). *Doenças dos suínos*. Goiânia: Cânone Editorial, 2012.

SONCINI, R. A.; SCHEID, I. R. Auditorias em biossegurança em granjas de suínos. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 36, n. 1, p. s47-s51, 2008.