

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES**  
**BACHARELADO EM ZOOTECNIA**  
**JESSICA FERREIRA DA COSTA**

**ESTUDO DE CASO: PROJETO DE EXTENSÃO “SUINOCULTURA À CAMPO” NO**  
**IF GOIANO – CAMPUS CERES**

**CERES**  
**2026**

**JESSICA FERREIRA DA COSTA**

**ESTUDO DE CASO: PROJETO DE EXTENSÃO “SUINOCULTURA À CAMPO” NO  
IF GOIANO – CAMPUS CERES**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres como requisito parcial do título de Bacharel em Zootecnia, sob orientação da Prof. Dr. Flávia Oliveira Abrão Pessoa.

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do  
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

F383e Ferreira da Costa, Jessica  
ESTUDO DE CASO: PROJETO DE EXTENSÃO  
"SUINOCULTURA À CAMPO" NO IF GOIANO – CAMPUS  
CERES / Jessica Ferreira da Costa. Ceres 2026.

21f. il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Flávia Oliveira Abrão Pessoa.  
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0320181 -  
Bacharelado em Zootecnia - Ceres (Campus Ceres).

1. Carne suína. 2. Educação extensionista. 3. Manejo de dejetos.  
I. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

Tese  
 Dissertação  
 Monografia – Especialização  
 TCC - Graduação  
 Produto Técnico e Educacional - Tipo:  
 Artigo Científico  
 Capítulo de Livro  
 Livro  
 Trabalho Apresentado em Evento

Nome Completo do Autor: Jéssica Ferreira da Costa

Matrícula:2017103201810084

Título do Trabalho: Estudo de caso Projeto de Extensão "Suinocultura á Campo" no IF Goiano – Campus Ceres

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 26/06/26

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres - Goiás,26/06/2026.

Local Data

gov.br Documento assinado digitalmente  
JESSICA FERREIRA DA COSTA  
Data: 26/06/2026 08:26:53-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

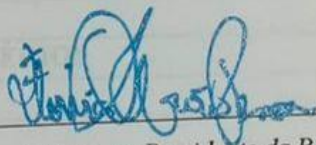
gov.br Documento assinado digitalmente  
FLAVIA OLIVEIRA ABRÃO PESSOA  
Data: 26/06/2026 11:38:53-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

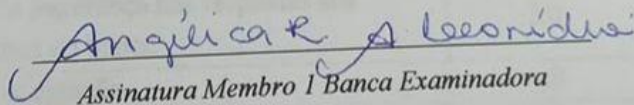
Ao(s) dezoito dia(s) do mês de junho do ano de dois mil e Vinte e Seis, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Jéssica Ferreira da Costa, do Curso de Zootecnia, matrícula \_\_\_\_\_, cujo título é "Estudo de Caso: Projeto de Extensão "Suinocultura à Campo" no IF Goiano - Campus Goiás". A defesa iniciou-se às

15 horas e 13 minutos, finalizando-se às 16 horas e 40 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho aprovado com média 6,3 no trabalho escrito, média 6,0 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 6,2 de pontos, estando o(a) estudante apto para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

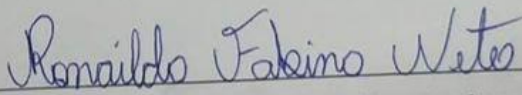
Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador. Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.



Assinatura Presidente da Banca



Assinatura Membro 1 Banca Examinadora



Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

### **DEDICATÓRIA:**

Dedico este trabalho a meus avós Homero e Edir e a minha mãe Rosimeire que sempre acreditaram e me apoiaram ao longo desses anos. Agradeço a todos pelo apoio e incentivo que me deram.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por todas as bênçãos concedidas.

Agradeço aos meus avós Homério e Edir, e a minha mãe Rosimeire por todo incentivo, por sempre acreditarem no meu potencial e me apoiarem em tudo, me dando forças para continuar esta tão sonhada jornada.

Aos meus irmãos Alex e Alessandra por sonhar comigo, por me encorajar a lutar por cada sonho e não desistir pelo caminho. A todos da família que acreditaram e torceram.

A Minha orientadora Dr. Flávia Oliveira Abrão Pessoa pela contribuição na elaboração deste trabalho.

Ao seu Adércio do setor de Suinocultura do IF Goiano- Campus Ceres.

As pessoas incríveis que conheci no meu estágio na Agropecuária Palma, que contribuíram ao meu conhecimento, confiaram e acreditaram no meu potencial me fazendo enxergar que eu sou capaz de conquistar os meus sonhos.

Simplificando, agradeço a todos que me ajudaram de uma forma direta e indiretamente, que Deus recompense cada um, pois sem vocês não conseguiria chegar aonde estou hoje.

## RESUMO

A suinocultura possui importância econômica, social e alimentar, mas ainda enfrenta desafios relacionados à imagem da carne suína, ao manejo ambiental dos dejetos e à transferência de informações técnicas para produtores, estudantes e comunidade. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência do projeto de extensão “Suinocultura à Campo”, desenvolvido no IF Goiano – Campus Ceres, analisando suas contribuições para a capacitação de estudantes, produtores e comunidade, bem como para a difusão de informações sobre a qualidade nutricional da carne suína e o manejo sustentável dos dejetos. O estudo caracteriza-se como relato de experiência, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentado nas atividades realizadas entre 01 de abril e 28 de novembro de 2019, no Laboratório de Produção Animal – Setor de Suinocultura. O projeto contou com três discentes extensionistas, um orientador e um técnico responsável pelo setor, beneficiando aproximadamente 30 pessoas. As ações envolveram práticas semanais de manejo, limpeza e desinfecção das instalações, atividades de maternidade, creche, recria e terminação, além de panfletagem, seminários, minicurso de inseminação artificial, palestra sobre carne suína, oficina gastronômica e participação na 23ª Rodada Goiana de Tecnologia e Manejo de Suínos. Os resultados indicaram contribuição para a formação técnica dos discentes, maior aproximação com a comunidade e fortalecimento da divulgação de informações sobre suinocultura, segurança alimentar e sustentabilidade. Conclui-se que o projeto integrou ensino, extensão e prática profissional, promovendo a valorização da carne suína e a discussão sobre práticas produtivas mais sustentáveis.

**Palavras-chave:** Carne suína. Educação extensionista. Manejo de dejetos.

## ABSTRACT

Pig farming has economic, social and food importance, but it still faces challenges related to the image of pork, the environmental management of waste and the transfer of technical information to producers, students and the community. In this context, this study aims to report the experience of the extension project “Suinocultura à Campo”, developed at IF Goiano – Ceres Campus, analyzing its contributions to the training of students, producers and the community, as well as to the dissemination of information about the nutritional quality of pork and the sustainable management of waste. The study is characterized as an experience report, with a descriptive nature and qualitative approach, based on the activities carried out between April 1 and November 28, 2019, at the Animal Production Laboratory – Pig Farming Sector. The project involved three student extension workers, one advisor and one technician responsible for the sector, directly benefiting approximately 30 people. The actions involved weekly management practices, cleaning and disinfection of facilities, maternity, nursery, growing and finishing activities, as well as leaflet distribution, seminars, an artificial insemination short course, a lecture on pork, a gastronomic workshop and participation in the 23rd Goiás Technology and Pig Management Meeting. The results indicated contributions to the technical training of the students, closer interaction with the community and strengthening of the dissemination of information on pig farming, food safety and sustainability. It is concluded that the project integrated teaching, extension and professional practice, promoting the appreciation of pork and the discussion of more sustainable production practices.

**Keywords:** Extension education. Pork. Swine waste management.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	01
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	04
2.1 EVOLUÇÃO, IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA E REGIONAL DA SUINOCULTURA NO BRASIL .....	04
2.2 SUSTENTABILIDADE, IMPACTOS AMBIENTAIS E APROVEITAMENTO DE DEJETOS NA SUINOCULTURA .....	06
2.3 EXTENSÃO RURAL, CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO NA SUINOCULTURA .....	08
3. METODOLOGIA.....	11
4. ESTUDO DE CASO .....	14
5. RESULTADO E DISCUSSÃO.....	16
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	19
REFERÊNCIAS .....	20

## 1. INTRODUÇÃO

A suinocultura brasileira passou por mudanças expressivas nas últimas décadas, deixando de ser associada apenas a sistemas tradicionais de criação para assumir um perfil produtivo mais tecnificado, integrado e voltado à qualidade da carne. A antiga criação de suínos tipo banha, voltada principalmente à produção de gordura animal, foi sendo substituída pelo suíno tipo carne, resultado de avanços em genética, nutrição, manejo e melhoramento zootécnico. Essa transformação permitiu maior rendimento de carcaça, menor deposição de gordura e melhor adequação às exigências do mercado consumidor contemporâneo (Guimarães et al., 2017).

No cenário nacional, a cadeia suinícola envolve produtores, agroindústrias, fornecedores de insumos, assistência técnica, abate, processamento, distribuição e consumo, formando uma atividade de importância econômica e social para o agronegócio brasileiro. Esse setor também se destaca pela relação com a produção de grãos, especialmente milho e soja, utilizados na alimentação animal, o que reforça sua articulação com outras cadeias produtivas. A organização da produção por meio de sistemas integrados, cooperativas e produtores independentes contribuiu para ampliar a produtividade e a regularidade da oferta de carne suína no país (ABCS; Sebrae, 2016).

Apesar dos avanços produtivos e tecnológicos, a imagem da carne suína ainda enfrenta desafios relacionados a percepções antigas sobre gordura, saúde e segurança alimentar. Parte desses mitos está ligada à associação histórica do produto com o suíno tipo banha e com formas de criação menos tecnificadas, realidade que não corresponde ao padrão produtivo atual. Estudos sobre a cadeia produtiva indicam que o consumo interno da carne suína também depende da circulação de informações mais claras sobre qualidade nutricional, preparo adequado, controle sanitário e benefícios dessa proteína na alimentação humana (Guimarães et al., 2017).

Além dos aspectos alimentares, a suinocultura também exige atenção aos impactos ambientais associados à atividade, principalmente em relação à geração de dejetos, ao uso da água e às emissões de gases. Quando manejados de forma inadequada, os resíduos da produção podem causar contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de contribuir para odores e emissão de gases de efeito estufa. Por outro lado, quando tratados corretamente, os dejetos podem ser aproveitados

como biofertilizantes ou convertidos em biogás, reduzindo impactos ambientais e agregando valor ao sistema produtivo (Ito; Guimarães; Amaral, 2016).

Nesse contexto, a extensão rural tem papel importante na transferência de informações técnicas para produtores, estudantes e comunidade, pois aproxima o conhecimento acadêmico das demandas observadas no campo. As ações extensionistas permitem discutir manejo, sanidade, alimentação, sustentabilidade, aproveitamento de dejetos e qualidade da carne suína em linguagem acessível, favorecendo a troca de experiências entre instituição de ensino e sociedade. Esse processo contribui para a formação dos discentes e para a melhoria das práticas produtivas adotadas pelos participantes envolvidos (Barros; Carvalho, 2023).

O projeto de extensão “Suinocultura à Campo”, desenvolvido no Laboratório de Produção Animal – Setor de Suinocultura do Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, inseriu-se nesse cenário ao propor ações educativas, práticas e informativas voltadas à suinocultura. A iniciativa contemplou seminários técnico-científicos, atividades de campo, panfletagem, participação em eventos e ações de aproximação com a comunidade, abordando temas como manejo de suínos, inseminação artificial, qualidade nutricional da carne suína e uso sustentável dos dejetos. Essas atividades dialogam com a necessidade de formação técnica e com a valorização da suinocultura regional (Fieg, 2023).

A proposta também se relaciona aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que se refere à segurança alimentar, à produção responsável, à educação de qualidade e ao uso sustentável dos recursos naturais. Ao tratar da carne suína como fonte de proteína e discutir práticas de manejo ambiental, o projeto contribuiu para integrar produção animal, responsabilidade socioambiental e difusão de conhecimento. Dessa forma, a experiência extensionista fortaleceu a relação entre ensino, prática profissional e comunidade, ampliando o debate sobre sustentabilidade na cadeia suínica (Dias et al., 2016).

Diante disso, este estudo justifica-se pela necessidade de registrar e discutir uma experiência de extensão voltada à suinocultura, considerando sua contribuição para a formação acadêmica, para a orientação de produtores e para a conscientização da comunidade sobre a carne suína e o manejo sustentável dos dejetos. A realização do projeto no Vale do São Patrício também reforça sua importância regional, uma vez que a atividade suínica está inserida em uma dinâmica produtiva marcada pela

presença de propriedades rurais, instituições de ensino e demandas por assistência técnica qualificada (Barros; Carvalho, 2023).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência do projeto de extensão “Suinocultura à Campo”, desenvolvido no IF Goiano – Campus Ceres, analisando suas contribuições para a capacitação de estudantes, produtores e comunidade, bem como para a difusão de informações sobre a qualidade nutricional da carne suína e o manejo sustentável dos dejetos na suinocultura.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 EVOLUÇÃO, IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA E REGIONAL DA SUINOCULTURA NO BRASIL**

A suinocultura brasileira passou por mudanças produtivas, tecnológicas e organizacionais que modificaram a forma de criação, abate, processamento e comercialização da carne suína. A atividade deixou de ser associada predominantemente a sistemas domésticos e passou a integrar uma cadeia produtiva estruturada, com participação de produtores, agroindústrias, fornecedores de insumos, assistência técnica, transporte, abate e varejo. Nesse processo, a criação do suíno tipo banha perdeu espaço para o suíno tipo carne, com melhor rendimento de carcaça, menor deposição de gordura e maior adequação às exigências nutricionais e sanitárias do mercado consumidor (Guimarães et al., 2017).

A organização da suinocultura brasileira também se relaciona ao avanço dos sistemas integrados, do cooperativismo e da articulação entre produtores e agroindústrias. O mapeamento da cadeia demonstra que a produção nacional envolve diferentes modelos produtivos, incluindo granjas independentes, sistemas integrados, cooperativas e propriedades familiares, com forte dependência da nutrição animal, da genética, da sanidade e da assistência técnica. Essa estrutura contribuiu para ampliar a regularidade da produção, melhorar o padrão dos animais abatidos e fortalecer a competitividade da carne suína brasileira no mercado interno e externo (ABCS; Sebrae, 2016).

Os dados recentes da Embrapa Aves e Suínos demonstram a dimensão econômica da atividade. Em 2025, o Brasil atingiu produção estimada de 5,656 milhões de toneladas de carne suína, com 4,184 milhões de toneladas disponíveis no mercado interno e crescimento de 6,1% em relação ao período anterior. Esses números indicam que a suinocultura segue em expansão, com capacidade de atender à demanda doméstica e ampliar sua participação no comércio internacional de proteína animal (Miele, 2025).

Além da produção, a suinocultura tem relação direta com a segurança alimentar, pois a carne suína constitui fonte de proteína animal acessível e presente em diferentes formas de consumo. A discussão sobre segurança alimentar envolve

não apenas a disponibilidade do alimento, mas também sua qualidade, inocuidade e regularidade de oferta. Nesse sentido, a cadeia suinícola contribui para diversificar as fontes de proteína da população e reduzir percepções equivocadas associadas à carne suína, especialmente quando há informação técnica sobre manejo, controle sanitário e valor nutricional (Guimarães et al., 2017).

No cenário de 2025, a Embrapa apontou que a suinocultura brasileira ampliou a oferta de carne suína, manteve o abastecimento interno e alcançou recordes de exportação. O mesmo levantamento destacou que o consumo mundial de carne suína foi estimado em 115,6 milhões de toneladas e a produção mundial em 116,7 milhões de toneladas, demonstrando a importância dessa proteína no mercado global. No Brasil, a disponibilidade de grãos e a relativa estabilidade de custos e preços também contribuíram para a manutenção de margens positivas na cadeia produtiva (Miele, 2025).

No estado de Goiás, a suinocultura está associada à disponibilidade de milho e soja, utilizados na formulação das rações, além da presença de agroindústrias, produtores rurais e estruturas de assistência técnica. O mapeamento da cadeia de suínos em Goiás aponta que a atividade se relaciona à logística regional, ao fornecimento de insumos e ao processamento de proteína animal, fatores que favorecem sua expansão em diferentes municípios goianos. Essa realidade permite compreender a suinocultura como parte de uma rede produtiva ligada à agricultura, à pecuária e à agroindústria (Fieg, 2023).

No Vale do São Patrício, a suinocultura apresenta características próprias, especialmente pela presença de pequenas propriedades, produção familiar e instituições de ensino voltadas à formação técnica. A cidade de Ceres se destaca nesse contexto por reunir experiências produtivas e acadêmicas ligadas à criação de suínos, o que favorece ações de extensão, pesquisa e capacitação. A presença do IF Goiano – Campus Ceres amplia a circulação de informações sobre manejo, alimentação, sanidade, sustentabilidade e aproveitamento de dejetos, aproximando estudantes, produtores e comunidade (Barros; Carvalho, 2023).

A pesquisa de Barros e Carvalho caracterizou a suinocultura em Ceres-GO a partir da participação de 35 suinocultores. Os autores identificaram predominância de produtores do sexo masculino, correspondendo a 77,1% dos participantes, além de maior concentração na faixa etária entre 49 e 64 anos, com 60,0%. Também foi

observado que 42,9% dos entrevistados possuíam ensino fundamental concluído e que, para 80,0%, a suinocultura não era a principal atividade desenvolvida, indicando um perfil produtivo complementar à renda familiar (Barros; Carvalho, 2023).

Ainda segundo Barros e Carvalho, 54,3% das propriedades analisadas em Ceres-GO possuíam área de até 10 hectares e 54,3% mantinham rebanho de até 20 suínos. A força de trabalho familiar esteve presente em 86,0% das propriedades, enquanto a alimentação dos animais era composta por ração associada a outros alimentos em 60,0% dos casos. Esses dados demonstram que a suinocultura local apresenta forte vínculo com pequenas unidades produtivas, diversificação da renda e segurança alimentar das famílias rurais (Barros; Carvalho, 2023).

Os dados de manejo e estrutura produtiva em Ceres também indicam desafios técnicos importantes. Barros e Carvalho observaram que a água fornecida aos animais era proveniente principalmente de poços artesianos em 43,0% das propriedades, que 51,0% das instalações tinham paredes de alvenaria e que 94,0% possuíam piso de concreto. Apesar disso, a assistência técnica foi registrada em apenas 3,0% das criações, revelando uma limitação importante para a melhoria sanitária, produtiva e ambiental da atividade no município (Barros; Carvalho, 2023).

Dessa forma, a suinocultura brasileira e regional apresenta importância econômica, social e alimentar, mas ainda enfrenta desafios relacionados à assistência técnica, à imagem da carne suína, ao manejo produtivo e à sustentabilidade. No caso de Ceres e do Vale do São Patrício, os dados mostram que a atividade possui perfil familiar e complementar, o que reforça a necessidade de ações extensionistas voltadas à orientação dos produtores e à aproximação entre conhecimento acadêmico e realidade rural (Barros; Carvalho, 2023).

## **2.2 SUSTENTABILIDADE, IMPACTOS AMBIENTAIS E APROVEITAMENTO DE DEJETOS NA SUINOCULTURA**

A suinocultura, quando conduzida sem manejo ambiental adequado, pode gerar impactos sobre o solo, a água e o ar. Entre os principais problemas estão o acúmulo de dejetos, a contaminação de cursos d'água, a emissão de odores, a liberação de gases e o uso intensivo de água nos sistemas de criação. Esses riscos ambientais exigem planejamento técnico, pois a concentração de animais em áreas

reduzidas aumenta a quantidade de resíduos orgânicos produzidos e torna necessário o tratamento correto antes da disposição no ambiente (Ito; Guimarães; Amaral, 2016).

Os dejetos suínos são formados por fezes, urina, restos de ração, água de lavagem e outros resíduos provenientes das instalações. Esse material apresenta elevada carga orgânica e concentração de nutrientes, como nitrogênio, fósforo e potássio, podendo causar poluição quando descartado de forma inadequada. Entretanto, quando tratado e manejado corretamente, o dejetos deixa de ser apenas um problema ambiental e passa a ser aproveitado como recurso produtivo, especialmente na adubação de lavouras e pastagens (Dias et al., 2016).

O aproveitamento dos dejetos como biofertilizante representa uma alternativa importante para reduzir perdas ambientais e reaproveitar nutrientes dentro da própria propriedade. Essa prática permite diminuir a dependência de fertilizantes minerais, melhorar a fertilidade do solo e integrar produção animal e produção vegetal. Contudo, seu uso exige critérios técnicos, como análise da composição do resíduo, dose adequada, distância de cursos d'água e controle da aplicação, para evitar excesso de nutrientes e contaminação ambiental (Dias et al., 2016).

Outra alternativa de aproveitamento é a biodigestão anaeróbia, tecnologia que permite transformar os resíduos orgânicos em biogás e biofertilizante. O biogás pode ser utilizado como fonte de energia térmica ou elétrica, contribuindo para reduzir custos e melhorar a sustentabilidade da granja. Além disso, o processo de biodigestão reduz a carga poluente dos resíduos e pode diminuir a emissão de gases associados ao manejo inadequado dos dejetos, aproximando a suinocultura de modelos produtivos mais sustentáveis (Oliveira; Souza; Francisco, 2017).

O uso da água também é um ponto importante na avaliação ambiental da suinocultura. A água é necessária para dessedentação dos animais, higienização das instalações, resfriamento e manejo sanitário, mas seu uso sem controle pode elevar custos e ampliar a geração de efluentes. Por isso, indicadores como consumo de água, eficiência alimentar, volume de resíduos gerados e reaproveitamento de dejetos são importantes para avaliar o desempenho ambiental das propriedades e orientar melhorias no sistema produtivo (Tonetto, 2020).

No cenário produtivo atual, a sustentabilidade passou a ser uma exigência ligada à competitividade da cadeia suinícola. A Embrapa apontou que, em 2025, os custos de produção tiveram aumento médio de 3,2% nos estados acompanhados,

sendo a ração o principal item de custo, embora outros elementos, como mão de obra, sanidade, depreciação e juros sobre capital, também tenham influenciado o resultado. Esses dados indicam que a gestão ambiental precisa estar associada à eficiência econômica, pois o aproveitamento de resíduos e o controle de recursos podem reduzir perdas e melhorar a margem dos produtores (Miele, 2025).

Em Goiás, a Embrapa registrou aumento de 9,9% no custo com ração entre janeiro e setembro de 2025, em comparação com o mesmo período do ano anterior, e aumento de 7,8% no custo total de produção. Esses números reforçam a importância de estratégias que reduzam desperdícios e melhorem o uso dos recursos disponíveis nas propriedades. Nesse contexto, o manejo correto de dejetos, a utilização de biofertilizantes e o aproveitamento energético podem contribuir para tornar os sistemas mais eficientes e ambientalmente adequados (Miele, 2025).

A sustentabilidade na suinocultura, portanto, não se limita ao cumprimento de exigências ambientais, mas envolve a reorganização do sistema produtivo para aproveitar melhor os recursos gerados na própria atividade. O tratamento de dejetos, o uso racional da água, o controle de emissões, a biodigestão e a adubação orgânica são práticas que ajudam a reduzir impactos ambientais e agregar valor econômico. Quando essas medidas são associadas à capacitação técnica, tornam-se mais viáveis para pequenos e médios produtores (Pereira, 2024).

### **2.3 EXTENSÃO RURAL, CAPACITAÇÃO TÉCNICA E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO NA SUINOCULTURA**

A extensão rural tem papel importante na suinocultura por aproximar produtores, estudantes e comunidade de informações técnicas sobre manejo, sanidade, nutrição, ambiência, reprodução e sustentabilidade. Essa aproximação permite que o conhecimento produzido em instituições de ensino e pesquisa seja adaptado à realidade das propriedades, considerando limitações econômicas, estrutura disponível e perfil dos produtores. Em regiões com baixa assistência técnica, como observado em Ceres-GO, as ações extensionistas tornam-se ainda mais necessárias (Barros; Carvalho, 2023).

Os dados de Barros e Carvalho indicaram que apenas 3,0% das criações avaliadas em Ceres-GO recebiam assistência técnica, embora 86,0% utilizassem

força de trabalho familiar e mais da metade das propriedades possuísse rebanhos de até 20 suínos. Essa realidade demonstra que muitos produtores conduzem a atividade com base em experiências práticas, sem acompanhamento profissional contínuo. Por isso, projetos de extensão podem contribuir para orientar práticas de manejo, reduzir riscos sanitários e melhorar a eficiência produtiva das criações locais (Barros; Carvalho, 2023).

A capacitação técnica também contribui para melhorar a imagem da carne suína perante a comunidade. A permanência de mitos relacionados ao teor de gordura, à saúde e à forma de criação dos animais pode limitar o consumo e dificultar a valorização da cadeia produtiva. A divulgação de informações sobre qualidade nutricional, segurança alimentar, controle sanitário e preparo adequado da carne suína ajuda a aproximar consumidores da realidade produtiva atual, marcada por avanços em genética, nutrição e biossegurança (Guimarães et al., 2017).

Nos projetos de extensão, as atividades práticas e educativas favorecem a formação dos estudantes, pois permitem aplicar conhecimentos acadêmicos em situações reais. Seminários, panfletagens, oficinas, dias de campo e participação em eventos promovem o desenvolvimento de habilidades como comunicação, trabalho em equipe, organização, postura profissional e interpretação de problemas produtivos. Essa formação amplia a atuação do futuro zootecnista, especialmente em áreas que exigem diálogo direto com produtores e comunidade (ABCS; Sebrae, 2016).

A extensão também permite discutir a sustentabilidade da atividade de forma acessível. Temas como dejetos, biodigestores, uso da água, emissão de gases e aproveitamento de resíduos podem ser apresentados aos produtores e à população em linguagem prática, facilitando a compreensão dos riscos ambientais e das possibilidades de reaproveitamento. Essa troca de conhecimento favorece a adoção de práticas mais adequadas e fortalece a relação entre produção animal e responsabilidade socioambiental (Ito; Guimarães; Amaral, 2016).

No contexto do IF Goiano – Campus Ceres, as ações extensionistas voltadas à suinocultura dialogam diretamente com as demandas regionais do Vale do São Patrício. A presença de pequenas propriedades, a baixa assistência técnica identificada em pesquisas locais e a importância da carne suína para a diversificação alimentar justificam a realização de projetos que integrem ensino, pesquisa e extensão. Assim, a universidade/instituição de ensino deixa de atuar apenas como

espaço de formação acadêmica e passa a contribuir com o desenvolvimento produtivo e social da comunidade (Barros; Carvalho, 2023).

Dessa forma, a extensão rural na suinocultura funciona como instrumento de transferência de conhecimento e de fortalecimento da cadeia produtiva. Ao reunir produtores, estudantes, técnicos e comunidade em torno de temas como manejo, carne suína, segurança alimentar e sustentabilidade, os projetos extensionistas colaboram para melhorar práticas produtivas, formar profissionais mais preparados e ampliar o acesso da população a informações confiáveis sobre a atividade suinícola (Fieg, 2023).

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentado nas atividades desenvolvidas no projeto de extensão “Suinocultura à Campo”, realizado no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. A experiência ocorreu no Laboratório de Produção Animal – Setor de Suinocultura, no período de 01 de abril de 2019 a 28 de novembro de 2019, com ações práticas, educativas e de interação com a comunidade.

O projeto foi composto por três discentes extensionistas, um orientador e um técnico responsável pelo setor de suinocultura. As atividades tiveram como público-alvo estudantes, produtores rurais e membros da comunidade interessados em suinocultura, manejo produtivo, qualidade nutricional da carne suína e práticas relacionadas ao uso sustentável dos dejetos. Ao longo do projeto, estima-se que aproximadamente 30 pessoas tenham sido beneficiadas diretamente pelas ações desenvolvidas.

A coleta das informações utilizadas neste relato ocorreu por meio do acompanhamento das atividades práticas, registros fotográficos, relatórios mensais, fichas avaliativas, observação da participação dos extensionistas e análise das ações realizadas durante o período do projeto. Os relatórios mensais eram apresentados ao orientador e descreviam as atividades executadas, as dificuldades encontradas, os comentários sobre o andamento das ações e os registros das práticas desenvolvidas no laboratório e em eventos externos.

As atividades práticas foram realizadas semanalmente no Laboratório de Produção Animal – Suinocultura, abrangendo manejo na fase de gestação de matrizes suínas, manejo no setor de maternidade com fêmeas e leitões, manejo no setor de creche, recria e terminação, manejo alimentar, limpeza e desinfecção das instalações. Essas atividades foram registradas fotograficamente, conforme demonstrado na Figura 1.

**Figura 1** – Leitões em fase de maternidade no Laboratório de Produção Animal – Suinocultura



**Fonte:** Autor (2026).

A estratégia de divulgação do projeto incluiu a elaboração de material informativo sobre os benefícios nutricionais da carne suína, com o objetivo de aproximar a comunidade de informações simples e acessíveis sobre o consumo dessa proteína. O panfleto utilizado nas ações destacava aspectos como presença de fósforo, vitaminas do complexo B, ferro e potássio, além da facilidade de preparo e da relação custo-benefício, conforme apresentado na Figura 2.

**Figura 2** – Panfleto informativo sobre os motivos para o consumo de carne suína



**Fonte:** Autor (2026).

O acompanhamento do projeto foi realizado por meio de avaliação interna e externa. A avaliação interna considerou o cumprimento das atividades planejadas, a frequência dos participantes, os relatórios mensais e a participação nas reuniões de equipe. A avaliação externa contemplou entrevistas, questionários e observações aplicadas ao público-alvo, aos extensionistas e ao coordenador, permitindo verificar a percepção dos participantes sobre as ações desenvolvidas.

A metodologia de acompanhamento também utilizou fichas avaliativas e escala de faces, com variação de desempenho entre conceitos positivos e negativos, conforme os critérios definidos para cada ação. Foram observados aspectos como conhecimento técnico, assiduidade, pontualidade, qualidade do serviço prestado, zelo pelo patrimônio, sociabilidade, disposição para aprender e capacidade de sugerir melhorias. O instrumento visual utilizado nesse acompanhamento está representado na Figura 3.

**Figura 3** – Escala de faces utilizada como instrumento de acompanhamento das atividades



**Fonte:** Autor (2026).

As atividades avaliadas incluíram práticas laboratoriais, panfletagem, seminários técnico-científicos, participação em eventos e ações de campo. Para cada atividade, foram considerados critérios específicos, como postura, clareza, domínio do conteúdo, uso adequado da linguagem técnica, participação da equipe, organização das ações e interação com o público. Dessa forma, a metodologia permitiu descrever a execução do projeto e compreender suas contribuições para a formação acadêmica, para a extensão rural e para a difusão de conhecimentos sobre suinocultura.

#### 4. ESTUDO DE CASO

Durante o desenvolvimento do projeto, os extensionistas participaram de atividades semanais relacionadas ao manejo dos animais e à organização do setor. Entre as práticas realizadas, destacaram-se o acompanhamento de matrizes em gestação, o manejo de fêmeas e leitões na maternidade, os cuidados com animais em creche, recria e terminação, a alimentação dos suínos e a limpeza das instalações. Essas ações permitiram compreender a rotina produtiva da suinocultura e a importância da higiene, da ambiência e da organização para a sanidade dos animais.

Além das práticas laboratoriais, foram realizadas ações educativas voltadas à divulgação da carne suína como proteína de qualidade. Para isso, foi utilizado o panfleto informativo apresentado na metodologia, com orientações sobre os benefícios do consumo da carne suína. Esse material funcionou como recurso de comunicação com a comunidade, contribuindo para esclarecer dúvidas e reduzir percepções equivocadas sobre essa proteína.

As ações formativas também contemplaram palestras, minicursos e oficinas, ofertadas no dia de campo “Suinocultura a campo”, realizado no dia 03 de junho de 2019 em âmbito institucional. Entre as atividades desenvolvidas, destacaram-se a palestra “Uso da inseminação artificial na suinocultura” e o minicurso de inseminação artificial, ambos ministrados por Carolina Fonseca Osava. Também foi realizada a palestra “Carne suína: a importância da proteína na alimentação humana”, ministrada por Gleiva Staciarini, além da oficina gastronômica com carne suína, ministrada por Crenilda Neves.

A oficina gastronômica possibilitou a aproximação entre teoria e prática ao apresentar formas de preparo da carne suína e discutir sua inserção na alimentação humana. Essa ação teve importância para a dimensão social do projeto, pois aproximou estudantes e comunidade de informações sobre qualidade nutricional, segurança alimentar e aproveitamento da proteína suína. A realização dessa atividade está representada na Figura 4.

**Figura 4** – Oficina gastronômica com carne suína realizada com estudantes e equipe participante



**Fonte:** Autor (2026).

Outro ponto importante da experiência foi a participação dos extensionistas na 23ª Rodada Goiana de Tecnologia e Manejo de Suínos, realizada em Goiânia, no dia 22 de novembro de 2019. Durante o evento, os participantes tiveram contato com palestras e debates sobre ameaças, oportunidades e tendências da suinocultura no Brasil e no mundo. A participação permitiu ampliar o repertório técnico dos discentes e aproximá-los de profissionais, produtores e representantes da cadeia produtiva.

O uso de redes sociais também integrou as ações do projeto, especialmente por meio da divulgação de atividades no perfil relacionado à suinocultura prática do campus. As publicações possibilitaram maior visibilidade às ações desenvolvidas e ampliaram o alcance das informações para além dos espaços presenciais. Essa estratégia contribuiu para registrar as atividades, valorizar o trabalho dos extensionistas e aproximar o público externo das práticas realizadas no setor de suinocultura.

De modo geral, a experiência permitiu integrar ensino, extensão e prática profissional. As atividades desenvolvidas contribuíram para a formação técnica dos estudantes, para a valorização da carne suína e para a difusão de informações sobre manejo, reprodução, alimentação, sustentabilidade e segurança alimentar. O projeto também demonstrou a importância da extensão rural como meio de aproximação entre instituição de ensino, produtores e comunidade.

## 5. RESULTADO E DISCUSSÃO

O projeto desenvolvido no Laboratório de Produção Animal – Suinocultura apresentou resultados relacionados à formação técnica dos extensionistas com média de desempenho de 7.2 de aprovação, à aproximação com a comunidade e à divulgação de informações sobre a cadeia produtiva da carne suína. Durante o período de 01 de abril a 28 de novembro de 2019, as ações envolveram três discentes extensionistas, um orientador e um técnico responsável pelo setor, beneficiando aproximadamente 30 pessoas de forma direta. Esses dados demonstram que a experiência teve alcance formativo e extensionista, articulando prática acadêmica, manejo produtivo e comunicação com o público externo.

As atividades práticas realizadas semanalmente no setor de suinocultura permitiram aos extensionistas acompanhar diferentes fases do sistema produtivo, como gestação, maternidade, creche, recria e terminação. Também foram executadas ações de alimentação, manejo sanitário, limpeza e desinfecção das instalações, o que contribuiu para a compreensão da rotina produtiva e das exigências de organização do setor. Essa formação prática dialoga com a estrutura da cadeia suinícola, que depende da integração entre genética, nutrição, sanidade, instalações e gestão para alcançar melhores resultados produtivos (Guimarães et al., 2017).

No âmbito da capacitação técnica, as ações envolveram palestra sobre o uso da inseminação artificial na suinocultura, minicurso de inseminação artificial, palestra sobre a importância da carne suína na alimentação humana e oficina gastronômica com carne suína. Essas atividades contribuíram para ampliar o conhecimento dos participantes sobre reprodução, manejo, qualidade nutricional e formas de aproveitamento da proteína suína. A realização de atividades educativas desse tipo favorece a circulação de informações técnicas, especialmente em regiões onde parte dos produtores ainda possui acesso limitado à assistência especializada (Barros; Carvalho, 2023).

A divulgação da carne suína também representou um resultado importante do projeto, onde utilizou-se o método de avaliação quantitativo contendo os seguintes itens: recusa ou aceite, e três possibilidades de reação, pós aceite: ler, guardar ou descartar imediatamente. As maiores proporções de aceitação e subsequente leitura foram verificadas entre os panfletos entregues nas feiras de produtores de Ceres

(71%) e Rialma (68,4%). Já em âmbito institucional não superou 50,0%. Neste caso, 41,3% do público acessado nas dependências do IF Goiano Campus Ceres aceitou o panfleto e guardou. O panfleto elaborado destacou aspectos como presença de fósforo, vitaminas do complexo B, ferro e potássio, além da facilidade de preparo, manutenção da massa muscular e relação custo-benefício. Essa ação se relaciona à necessidade de melhorar a comunicação com consumidores e comunidade, considerando que a valorização da carne suína também depende da circulação de informações sobre qualidade, preparo e segurança alimentar (Guimarães et al., 2017).

As atividades de panfletagem e contato direto com a comunidade favoreceram a troca de informações de forma simples e acessível. A aceitação do material informativo por parte do público demonstrou interesse pelo tema e indicou que ações presenciais continuam sendo estratégias importantes para aproximar a comunidade da produção animal. Esse resultado reforça o papel da extensão rural como instrumento de transferência de conhecimento, principalmente quando envolve estudantes, produtores e consumidores em torno de temas ligados à produção, alimentação e sustentabilidade (ABCS; Sebrae, 2016).

A participação dos extensionistas em ação de divulgação no desfile cívico também contribuiu para tornar a suinocultura mais visível para a comunidade. O uso de cartazes com mensagens sobre tecnologia, sustentabilidade, bem-estar animal, sanidade e consumo de carne suína permitiu apresentar a atividade de forma educativa e aproximada da realidade social. Essa ação demonstrou que a extensão não se limita ao espaço acadêmico, pois também envolve estratégias de comunicação pública voltadas à valorização da cadeia produtiva e à orientação da população.

Outro resultado importante foi a participação na 23ª Rodada Goiana de Tecnologia e Manejo de Suínos, realizada em Goiânia, em 22 de novembro de 2019. O evento proporcionou contato com profissionais da área, debates sobre o mercado de suínos e atualização sobre ameaças e oportunidades da suinocultura no Brasil e no mundo. Essa vivência ampliou a formação dos extensionistas e aproximou os estudantes de discussões técnicas e mercadológicas da cadeia suinícola, o que contribui para a formação profissional em Zootecnia.

No campo ambiental, o projeto também possibilitou discutir o manejo dos dejetos e sua relação com a sustentabilidade da produção. A suinocultura pode causar impactos quando os resíduos são descartados de maneira inadequada,

especialmente pela contaminação do solo e da água, emissão de odores e liberação de gases. Por isso, o debate sobre tratamento, biodigestão e aproveitamento dos dejetos como biofertilizante contribuiu para ampliar a compreensão dos participantes sobre práticas produtivas mais responsáveis (Ito; Guimarães; Amaral, 2016).

A abordagem sobre aproveitamento de dejetos também permitiu relacionar sustentabilidade e eficiência produtiva. Tecnologias como biodigestores e uso agrônomo dos resíduos podem transformar um passivo ambiental em recurso para a propriedade, desde que utilizadas com orientação técnica. Esse tema foi importante para o projeto porque associou manejo ambiental, redução de impactos e possibilidade de reaproveitamento de nutrientes, aproximando os participantes de práticas mais adequadas à realidade da suinocultura (Dias et al., 2016).

De modo geral, os resultados indicam que o projeto contribuiu para a formação dos extensionistas, para o contato com produtores e comunidade e para a divulgação de informações sobre manejo, reprodução, carne suína, segurança alimentar e sustentabilidade. A experiência também evidenciou a importância da extensão rural em regiões como Ceres e o Vale do São Patrício, onde a suinocultura apresenta participação de pequenas propriedades, produção familiar e demanda por assistência técnica. Assim, o projeto fortaleceu a relação entre ensino, prática profissional e comunidade, contribuindo para a valorização da suinocultura regional (Barros; Carvalho, 2023).

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência demonstrou que a extensão rural contribuiu para a transferência de conhecimento entre estudantes, produtores e comunidade, especialmente em temas que ainda geram dúvidas, como o consumo da carne suína e o manejo sustentável dos dejetos. Além disso, o projeto possibilitou o desenvolvimento de habilidades profissionais, como comunicação, trabalho em equipe, organização de atividades, postura técnica e contato com o público externo.

Conclui-se que o projeto alcançou sua proposta ao integrar ensino, prática profissional e extensão, fortalecendo a formação dos discentes e ampliando o acesso da comunidade a informações sobre suinocultura. Os dados apresentados mostram que a experiência teve contribuição formativa e social, ao reunir atividades práticas, educativas e de divulgação voltadas à produção suinícola, à segurança alimentar e à sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Mapeamento da suinocultura brasileira**. Brasília: ABCS; Sebrae, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Mapeamento%2Bda%2BSuinocultura%2BBrasileira.pdf>. Acesso em: 14 maio 2026.

BARROS, T. A. de O.; CARVALHO, T. A. Caracterização da suinocultura em Ceres-GO: produção, manejo, alimentação e sanidade. **Cientific@ Multidisciplinary Journal**, v. 10, n. 2, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/cientifica/article/download/6963/5043/>. Acesso em: 16 maio 2026.

DIAS, C. P.; LEITÃO, F. O.; COSER, F.; SILVA, W. H. da; OLIVEIRA, P. A. V. de. Tecnologias para o tratamento de dejetos suínos com vistas à sustentabilidade. In: SEMINÁRIO TÉCNICO CIENTÍFICO DE AVES E SUÍNOS, 15., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: AveSui, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/suinocultura-abc/arquivos-artigos/resumo-expandido-2.pdf>. Acesso em: 17 maio 2026.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE GOIÁS. **Mapeamento da cadeia de suínos em Goiás**. Goiânia: FIEG, 2023. Disponível em: <https://observatoriofieg.com.br/wp-content/uploads/2023/09/observatoriofieg.com.br-mapeamento-cadeia-suinos.pdf>. Acesso em: 15 maio 2026.

GUIMARÃES, D. D.; AMARAL, G.; MAIA, G.; LEMOS, M.; ITO, M.; CUSTODIO, S. Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 45, p. 85-136, mar. 2017. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11794/1/BS%2045%20Suinocultura%20-%20estrutura%20da%20cadeia%20produtiva%2C%20panorama%20do%20setor%20no%20Brasil%5B...%5D\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11794/1/BS%2045%20Suinocultura%20-%20estrutura%20da%20cadeia%20produtiva%2C%20panorama%20do%20setor%20no%20Brasil%5B...%5D_P.pdf). Acesso em: 18 maio 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção agropecuária: rebanho de suínos. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/suinos/br>. Acesso em: 14 maio 2026.

ITO, M.; GUIMARÃES, D.; AMARAL, G. Impactos ambientais da suinocultura: desafios e oportunidades. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 44, p. 125-156, 2016. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9974/2/BS%2044%20Impactos%20ambientais%20da%20suinocultura\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9974/2/BS%2044%20Impactos%20ambientais%20da%20suinocultura_P.pdf). Acesso em: 16 maio 2026.

MIELE, Marcelo. **Panorama da suinocultura em 2025**. Anuário 2025 da Suinocultura Industrial, n. 6, 2025. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1185277>. Acesso em: 18 maio 2026.

jun. 2026.

OLIVEIRA, L. G. de; SOUZA, J. T. de; FRANCISCO, A. C. de. Tratamento de dejetos suínos: oportunidades de conversão em energia. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 22-36, set./nov. 2017. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/revistagi/article/download/7091/5497>. Acesso em: 15 maio 2026.

PAGGIOLI, C. **Cenário econômico da suinocultura brasileira: uma breve análise**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/22e432e7-d46e-4390-aa7d-e90ed160100b>. Acesso em: 19 jul. 2025.

PEREIRA, M. R. Plano de sustentabilidade para uma suinocultura com modalidade de terminação. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2024. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/35148>. Acesso em: 29 jul. 2025.

REIS, L. G.; GAMEIRO, A. H. **Evolução do número de matrizes suínas no Brasil nos últimos 10 anos: produzimos melhor com menos**. 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Leriana-Reis-2/publication/353737453\\_Evolucao\\_do\\_numero\\_de\\_matrizes\\_suinas\\_no\\_Brasil\\_nos\\_ultimos\\_10\\_anos\\_produzimos\\_melhor\\_com\\_menos/links/610d2d970c2bfa282a280f7c/Evolucao-do-numero-de-matrizes-suinas-no-Brasil-nos-ultimos-10-anos-produzimos-melhor-com-menos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Leriana-Reis-2/publication/353737453_Evolucao_do_numero_de_matrizes_suinas_no_Brasil_nos_ultimos_10_anos_produzimos_melhor_com_menos/links/610d2d970c2bfa282a280f7c/Evolucao-do-numero-de-matrizes-suinas-no-Brasil-nos-ultimos-10-anos-produzimos-melhor-com-menos.pdf). Acesso em: 23 jul. 2025.

SOUZA, G. P. de. **Aproveitamento de produtos e subprodutos de suínos: uma revisão sobre sustentabilidade, inovação e aplicações tecnológicas**. 2025. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/b9f3a30a-731d-4ea1-abb2-5712d30ec89a>. Acesso em: 21 jul. 2025.

TONETTO, J. F. **Indicadores de sustentabilidade na suinocultura de terminação: estudo de caso**. 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/266190>. Acesso em: 21 jul. 2025.