



Graduação Pós-Graduação
 Artigo completo Relato de prática Resumo expandido

INFLUÊNCIA DAS CRENÇAS SOCIOPSIOLÓGICAS NA ADOÇÃO DO SEMICONFINAMENTO: uma aplicação na produção de Carne de Baixo Carbono em Mato Grosso do Sul

Arles Basílio Ramires

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
arles.basilio97@gmail.com

Maurício Hiroyuki Kubo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
mauricio.kubo@ufms.br

Jahayra Yamel Ayala Macías

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
yamel-ayala@hotmail.com

Lethícia Camila Dorce

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
lethiciadorce@ufgd.edu.br

Ana Paula de Jesus Godoy

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
anapaulagodoyzootecnia2015@yahoo.com.br

RESUMO

A cadeia produtiva da carne bovina é apontada como uma das principais fontes de emissões de gases de efeito estufa, o que torna necessária a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis. Este estudo teve por objetivo analisar as crenças sociopsicológicas que incentivam ou dificultam a intenção comportamental dos pecuaristas quanto ao uso do semiconfinamento na produção de Carne de Baixo Carbono em Mato Grosso do Sul. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa baseada em 15 entrevistas semiestruturadas com pecuaristas, cujos dados foram organizados e submetidos à análise de conteúdo. Os resultados indicam que os produtores reconhecem benefícios econômicos e produtivos do semiconfinamento (maior eficiência alimentar, melhor terminação e qualidade de carcaça), porém percebem barreiras financeiras e técnicas (custos, complexidade operacional, necessidade de mão de obra qualificada e assistência técnica). Evidenciou-se que crenças comportamentais se ancoram no balanço entre ganhos e custos; crenças normativas envolvem validações de pares, compradores e atores institucionais; e crenças de controle dependem de acesso a crédito, informação e suporte técnico. Conclui-se que intervenções combinadas, incentivos financeiros, capacitação/assistência técnica e comunicação direcionada, tendem a elevar a intenção de adoção do semiconfinamento, contribuindo para a eficiência produtiva e a redução de emissões de gás de efeito estufa.

Palavras-chave: Pecuária; Sustentabilidade; Teoria do Comportamento Planejado; Tomada de decisão.

1 INTRODUÇÃO

Com uma população mundial estimada em 8,2 bilhões de habitantes (Organização das Nações Unidas (ONU, 2024), e em constante crescimento, torna-se cada vez maior a demanda mundial por alimentos para suprir as necessidades básicas dos seres humanos (Beddington *et al.*, 2012). Sendo necessário a adoção de alternativas sustentáveis que alinhem a promoção da segurança alimentar com a eficiência da produção sustentável (Saath e Fachinello, 2018). Tais alternativas devem promover o uso racional da terra e dos recursos naturais, o bem-estar animal, assim como a conservação da vegetação nativa e preservação dos biomas para as futuras gerações (Malafaia, 2020).

Neste contexto, nos últimos anos, a pecuária brasileira se consolidou como referência mundial na produção e exportação de carne bovina. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o território brasileiro possuía em 2024 o maior rebanho bovino do mundo, com 238 milhões de cabeças, espalhados pelas cinco regiões brasileiras, com uma produção de 39,27 milhões de cabeças abatidas (IBGE, 2024), a segunda maior do planeta.

Além disso, conforme dados do Beef Report da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne - ABIEC, relata que nas exportações, o Brasil manteve a liderança, respondendo por 21% da carne bovina comercializada internacionalmente (ABIEC, 2024). Na economia brasileira o sistema agroindustrial da carne movimentou cerca de R\$ 987,36 bilhões, o equivalente a 8,4% do Produto Interno Bruto (PIB) Brasileiro (ABIEC, 2024).

O destaque na produção de carne traz consigo responsabilidades. Sendo uma delas, a retenção da propagação da pegada ambiental, gerado pela alta quantidade de Gases de Efeito Estufa (GEE) emitida pela cadeia produtiva do setor. Segundo o Instituto Escolhas, “a pecuária bovina é responsável por 25% das emissões de GEE no Brasil, considerando desmatamento, fermentação entérica e manejo de dejetos” (Instituto Escolhas, 2020, p. 18).

Este estudo foi realizado no estado de Mato Grosso do Sul (MS) que possuía em 2024 um rebanho bovino de 18.744.820 cabeças de gado (IBGE, 2024), o quinto maior do país, movimentando por meio do setor: US\$ 9,5 bilhões em exportação, com a carne bovina gerando: US\$ 1,71 bilhão desse total (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2024).

A pegada ambiental na pecuária está relacionada aos impactos que o sistema produtivo causa sobre os recursos naturais: solo, água, biodiversidade e clima (Sene *et al.*, 2023). Destacam-se a pegada de carbono, associada às emissões de metano (CH₄): produzido na fermentação entérica e liberado pelo gado no arrotos ou flatulência e o óxido nitroso (N₂O): presente nos dejetos animais depositados nas pastagens (Cotrijuc, 2024).

Diante dessa realidade, torna-se importante a adoção de práticas de produção de baixo carbono na pecuária de corte para alinhar a produtividade com a sustentabilidade, mitigando assim, o GEE, um dos principais contribuidores das pegadas ambientais.

O Plano setorial para adaptação à baixa emissão de carbono na agropecuária – ABC+, desdobramento do ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), lançado pelo governo federal, com metas para 2020-2030, tornou-se um marco na construção de políticas públicas que visam propagar uma agropecuária de baixo carbono no Brasil, tendo como meta a “regularização ambiental e a biodiversidade da propriedade” (BRASIL, 2022).

No estado de MS, o Plano do Estado em se tornar “Carbono Neutro” até 2030, levou a Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária (EMBRAPA), ao desenvolvimento de duas tecnologias importantes para a mitigação de GEE: a Carne Carbono Neutro (CCN), que utiliza o componente arbóreo para sequestrar o Carbono (CO₂) emitido pelo bovino no meio ambiente (IAGRO, 2016), e a Carne Baixo Carbono (CBC), que utiliza o pasto como fator principal para manter o CO₂ retido no solo, além de gerar matéria orgânica (BRASIL, 2011).

Como objeto de estudo desta pesquisa será considerado o semiconfinamento, uma das diretrizes do componente animal do CBC (Almeida e Alves, 2020). O CBC é um protocolo com várias diretrizes com foco nas boas práticas de manejo bovino (Sene *et al.*, 2023).

O semiconfinamento é um regime alimentar que pode otimizar o uso de recursos e reduzir o tempo de engorda, diminuindo as emissões por unidade de carne produzida. Como afirma Batistelli *et al.* (2021, p. 4), “o sistema de semiconfinamento permite que o produtor utilize além dos pastos naturais, um complemento alimentar para o rebanho, intensificando o ganho de peso e reduzindo o tempo até o abate”. Isso significa que o animal emite metano por menos tempo, contribuindo para a diminuição da pegada de carbono por quilograma de carne.

Além disso, o semiconfinamento pode reduzir a pressão sobre o solo e o desmatamento, contribuindo para mitigar as pegadas de carbono da pecuária, desde que seja implementado com boas práticas de manejo, suplementação racional e controle de resíduos (Batistelli *et al.*, 2021).

Para que esses benefícios se concretizem, torna-se importante o manejo eficiente dos sistemas produtivos, com base em boas práticas que garantam qualidade, produtividade e

sustentabilidade (Saath e Fachinello, 2018). No entanto, a adoção efetiva dessas práticas depende não apenas de condições técnicas e econômicas, mas, sobretudo, das intenções e percepções dos pecuaristas, que orientam seu processo decisório frente as inovações tecnológicas e ambientais. Compreender os fatores que influenciam essas intenções é, portanto, essencial para promover uma pecuária de baixo carbono.

Nesse sentido, este estudo adota a base teórica da Teoria do Comportamento Planejado (TCP), proposta por Icek Ajzen em 1991, que busca explicar os determinantes sociopsicológicos da intenção comportamental. A TCP postula que a intenção de um indivíduo de realizar um comportamento é influenciada por três construtos principais: (i) as Atitudes em Relação ao Comportamento (ATT): avaliação se é favorável ou desfavorável, (ii) as Normas Subjetivas (NS): pressão social para realizar ou não o comportamento, e o (iii) Controle Comportamental Percebido (CCP): facilidade ou dificuldade em realizar o comportamento (Ajzen, 1991).

Por se tratar de uma potência mundial na área de cultivo de alimentos e criação de bovinos, o Brasil produz uma grande quantidade de GEE decorrente da agropecuária. Esse estudo estabeleceu como problema de pesquisa: Quais crenças sociopsicológicas incentivam ou dificultam a intenção de pecuaristas de Mato Grosso do Sul em adotar o semiconfinamento na produção de Carne de Baixo Carbono. Sendo o objetivo geral: analisar as crenças sociopsicológicas que incentivam ou dificultam a intenção comportamental dos pecuaristas quanto ao uso do semiconfinamento durante a fase de terminação do gado de corte na produção de Carne de Baixo Carbono em Mato Grosso do Sul com base na Teoria do Comportamento Planejado.

Assim, a TCP e suas ferramentas permitiram analisar quais fatores, sejam econômicos, sociais ou de capacidade técnica, estão por trás da decisão do pecuarista de gado de corte em adotar ou não o semiconfinamento na produção de Carne de Baixo Carbono no estado de MS

2 REVISÃO DA LITERATURA

A Revisão da Literatura foi estruturada em três subseções, de forma a integrar o referencial teórico e o contexto empírico da pesquisa. A primeira aborda a Teoria do Comportamento Planejado (TCP), destacando seus principais construtos, atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido, e o papel das crenças sociopsicológicas na formação da intenção comportamental. A segunda subseção apresenta estudos empíricos que aplicaram a TCP na produção rural, com ênfase nas práticas sustentáveis e nas decisões



produtivas de agricultores e pecuaristas, permitindo compreender como o modelo teórico tem sido utilizado para explicar comportamentos pró-ambientais no campo. Por fim, a terceira subseção discute o semiconfinamento na produção de Carne de Baixo Carbono (CBC), protocolo desenvolvido pela Embrapa, reconhecido como uma alternativa tecnológica sustentável voltada à mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e à promoção de sistemas pecuários mais eficientes e ambientalmente responsáveis.

2.1 TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO (TCP)

No contexto agropecuário, a TCP tem sido frequentemente utilizada para entender quais os fatores determinantes para que agricultores e pecuaristas decidam adotar ou rejeitar, práticas sustentáveis ou inovações produtivas no contexto rural em suas propriedades (Moutinho *et al* 2022; Goto *et al* 2025; Rozeno 2024). A TCP, proposta por Ajzen (1991), sugere que o comportamento humano pode ser previsto por meio da intenção comportamental, que representa a disposição de um indivíduo de realizar determinada ação.

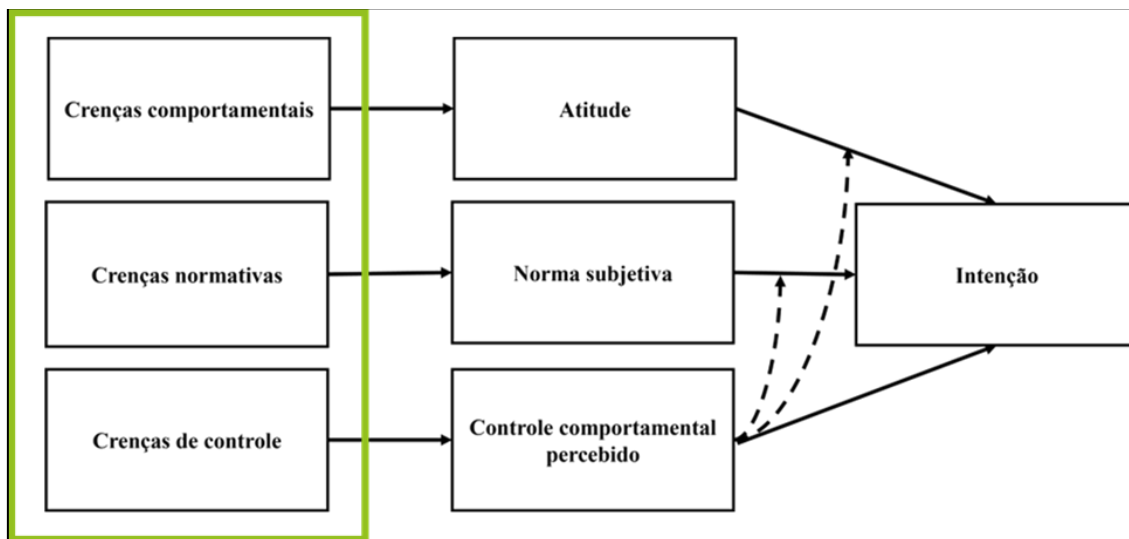
Essa intenção é influenciada por três construtos: a atitude em relação ao comportamento (ATT), que reflete a avaliação positiva ou negativa que o indivíduo faz sobre a ação; a norma subjetiva (NS), que corresponde à percepção de pressão social ou expectativa de pessoas relevantes sobre a adoção do comportamento; e a percepção de controle comportamental percebido (CCP), que se refere à percepção do indivíduo sobre sua capacidade de executar a ação, considerando os recursos e obstáculos existentes (Ajzen, 1991).

Cada um desses construtos é fundamentado em crenças sociopsicológicas subjacentes: às crenças comportamentais estão associadas às expectativas sobre as consequências do comportamento e influenciam diretamente a formação da atitude; as crenças normativas refletem a percepção do que indivíduos de influência esperam, aprovam ou não aprovam, moldando a norma subjetiva; e as crenças de controle envolvem avaliações sobre fatores que podem facilitar ou dificultar a execução da ação, impactando a percepção de controle e, conseqüentemente, a intenção e o comportamento efetivo (Ajzen, 2002; Fishbein; Ajzen, 2010).

Compreender as crenças sociopsicológicas dos indivíduos e relacioná-las com o impacto ambiental estudado em relação as práticas adotadas, torna-se essencial para alinhar intenções sustentáveis com resultados reais. Assim, a TCP oferece um modelo estruturado para compreender como crenças individuais e sociais influenciam decisões e ações humanas, permitindo analisar comportamentos complexos de forma sistemática (Ajzen, 1991; Ajzen, manual de construção de instrumentos). O modelo proposto por Ajzen (1991) pode ser

observado na Figura 1.

Figura 1 –Modelo da Teoria do Comportamento Planejado



Fonte: Adaptado de Ajzen (1991)

A Figura 1 ilustra de forma estruturada a TCP, destacando, o retângulo verde, as crenças sociopsicológicas subjacentes que dão origem aos três construtos, ATT, NS e CCP. Esses construtos, por sua vez, atuam de maneira interdependente na formação da intenção comportamental, a qual é o principal preditor do comportamento efetivo. O destaque em verde reforça a função fundamental das crenças como ponto de partida do modelo, evidenciando que são elas que sustentam e direcionam todo o processo de decisão e ação dos indivíduos (Ajzen, 1991, 2002).

Na subseção 2.2 são apresentados alguns estudos que relacionam fatores determinantes para que produtores rurais decidam adotar ou não as práticas sustentáveis em suas propriedades.

2.2 APLICAÇÃO DA TCP EM ESTUDOS DA PRODUÇÃO RURAL

As crenças comportamentais promovem a eficácia de uma prática para aumentar rendimento ou reduzir custo; as normativas sofrem influência da aprovação de vizinhos, lideranças locais ou compradores; e as crenças de controle analisam a disponibilidade de recursos, crédito ou mão de obra para o produtor (Senger *et al.*, 2017; Nguyen *et al.*, 2021). Além disso, os autores, observaram que as crenças comportamentais, normativas e de controle são determinantes das intenções dos produtores ao tomarem decisões em relação às suas propriedades.

Falcette (2023), utilizou a TCP para identificar as crenças dos produtores rurais do Mato

Grosso do Sul sobre a ampliação de áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) além do mínimo estabelecido pela legislação. Os resultados indicaram que as crenças comportamentais estavam associadas a vantagens ambientais, mas também havia desvantagens econômicas. As crenças normativas variam conforme o grupo social, e as crenças de controle estavam relacionadas a medidas econômicas, como redução de impostos e taxas de juros de financiamentos, que facilitariam a ampliação dessas áreas (Falcette, 2023). O Quadro 1 sintetiza os resultados práticos de estudos realizados em diferentes regiões do Brasil, utilizando os construtos da TCP.

Quadro 1 – Estudos empíricos que aplicaram a TCP em contextos rurais

Autor (ano)	Local	Foco do estudo	Construtos da TCP	Principais resultados
Moutinho <i>et al</i> (2022)	Diversas regiões	Decisão de diversificação ou especialização da agricultura familiar	Atitude, Norma subjetiva, Controle Comportamental Percebido	Percepção positiva gerada pela capacidade de implementação.
Goto <i>et al</i> (2025)	Região do Alto Tietê, SP	Adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs)	Atitude, Norma subjetiva, Controle Comportamental Percebido	Influência positiva gerado pelo nível educacional e acesso à assistência técnica.
Rozeno (2024)	Itaporã, MS	Intenção de jovens de permanecer na agricultura familiar	Atitude, Norma subjetiva, Controle Comportamental Percebido	Influência positiva relacionado a fatores econômicos, produtividade e suporte social.

Fonte: elaborado pelo autor com base na pesquisa bibliográfica

Nota-se, que o conhecimento teórico e a correta utilização dos construtos da TCP pode levar a intenção de apoio, seja por intervenções de políticas e extensão rural que trabalhem diretamente sobre crenças demonstrando benefícios técnicos e econômicos, ou até mesmo reforçando normas pró-sustentabilidade via líderes locais e removendo barreiras práticas (crédito, assistência técnica, logística), tendo assim maior probabilidade de favorecer a adoção de práticas como semiconfinamento ou medidas de baixo carbono na pecuária.

Trabalhos empíricos aplicando a TCP a decisões pecuárias reforçam essa ênfase nas crenças. Senger (2017) identificou quais crenças psicológicas subjazem à intenção de diversificar a produção agrícola, mostrando que percepções sobre riscos e benefícios econômicos moldam fortemente a atitude e a intenção. Por fim, Li *et al.* (2022), exemplifica que quando consultores técnicos, associações rurais ou compradores valorizam a prática, podem incentivar ou barrar a adoção de práticas sustentáveis, como: manejo de esterco e uso de adubos orgânicos, por exemplo.

Modelos integrados que combinam a TCP com outras teorias apontam caminhos para

intervenção: Savari *et al.* (2023), ao integrar o Modelo de Ativação de Normas (NAM) com a TCP, encontraram que a consciência de consequências, normas sociais e percepção de controle explicaram uma grande parte da variância na intenção pró-ambiental de agricultores, sugerindo que ações que alterem crenças sobre consequências ambientais e reforcem normas favoráveis aumentam a intenção de adoção.

2.3 SEMICONFINAMENTO NA PRODUÇÃO DE CARNE DE BAIXO CARBONO

A crescente demanda por práticas agropecuárias sustentáveis tem impulsionado o desenvolvimento de protocolos que visem reduzir as emissões de GEE na produção de carne bovina (Figueiredo *et al.*, 2023). A produção de carne bovina no Brasil enfrenta o desafio de conciliar produtividade e sustentabilidade ambiental, especialmente no contexto das mudanças climáticas e da pressão global para a redução das emissões de GEE.

Nesse sentido, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), tem desempenhado um papel fundamental, oferecendo soluções técnicas que buscam mitigar o impacto da pecuária na cadeia produtiva da carne. Duas dessas soluções desenvolvidas foram a Carne Carbono Neutro (CCN) e a Carne Baixo Carbono (CBC), que são protocolos de manejo animal.

O protocolo CCN busca neutralizar as emissões de GEE através de sistemas integrados, como a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), que combina a produção de grãos, a criação de animais e o plantio de árvores (Fernandes e Finco, 2014). O grande diferencial desse sistema é a capacidade de sequestro de carbono pelas árvores, o que compensa as emissões geradas pela pecuária (Embrapa, 2020a).

No entanto, Polles *et al.* (2021), relatam que a implementação da CCN apresenta desafios, principalmente devido aos custos elevados e à complexidade operacional, que podem dificultar a adesão de pequenos e médios produtores. A certificação rigorosa e as auditorias periódicas também se somam a essas barreiras.

Para contornar essas limitações, a Embrapa desenvolveu o protocolo CBC, uma alternativa mais acessível e economicamente viável (Almeida e Alves, 2020). O CBC propõe a adoção de boas práticas de manejo, como a otimização das pastagens tropicais, o uso de suplementos alimentares e o manejo adequado do rebanho. Essas ações visam aumentar a eficiência alimentar dos animais e, conseqüentemente, reduzir as emissões de metano promovidos, principalmente, pelo aumento de estoque de carbono no solo por meio de recuperação e manejo sustentável das pastagens (Almeida e Alves, 2020).

Neste contexto, práticas produtivas sustentáveis, como o semiconfinamento, que combina pastejo com suplementação alimentar, têm sido apontados como alternativa eficaz para reduzir a pegada de carbono na produção de carne bovina. A adoção de práticas sustentáveis no campo torna-se um caminho para alinhar produtividade e responsabilidade ambiental (Instituto Escolhas, 2020). Além disso, o mercado de carne sustentável, principalmente de exportação, valoriza iniciativas que contribuem para a neutralização de carbono (ABIEC, 2024).

Estudos demonstram que a adoção das práticas recomendadas pelo CBC pode reduzir as emissões de GEE em até 15% em comparação aos sistemas convencionais (Embrapa, 2020b). Além dos benefícios ambientais, o CBC e o Semiconfinamento oferecem vantagens econômicas, pois a melhoria na produtividade das pastagens e na eficiência alimentar dos animais resulta em maior rentabilidade sem a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura (Tempoverde, 2021).

Adicionalmente, essas técnicas contribuem para a conservação das pastagens, evitando o sobre pastejo e a degradação do solo, e promove o estoque de carbono, um aspecto central para a sustentabilidade ambiental da pecuária (Cotrijuc, 2024; CSR/UFMG, 2024).

Esse equilíbrio entre sustentabilidade e viabilidade econômica torna o CBC uma estratégia promissora para a pecuária brasileira (Costa, Nogueira e Santos, 2020). Apesar do seu potencial, a implementação do CBC ainda enfrenta desafios, como a necessidade de capacitação dos pecuaristas e de assistência técnica especializada. A efetividade do protocolo depende também de políticas públicas que ofereçam incentivos e apoio financeiro (Polles *et al.*, 2021).

A integração entre protocolos como o CBC demonstra que é possível reduzir significativamente as emissões de GEE na pecuária, aumentar a produtividade e promover a sustentabilidade econômica (Costa, Nogueira e Santos, 2020). O interesse crescente dos consumidores por produtos sustentáveis também favorece a expansão da produção de carne de baixo carbono. Assim, a pecuária brasileira pode contribuir de maneira efetiva para a mitigação das mudanças climáticas e para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva mais responsável (Borlachenco e Gonçalves, 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ÁREA DO ESTUDO

O estado de Mato Grosso do Sul (MS), local onde a pesquisa foi realizada, é uma das principais fronteiras agrícolas do Brasil e um polo estratégico para a pecuária nacional (FAMASUL, 2021). A relevância da área de estudo reside justamente em sua posição de destaque no agronegócio, o que torna relevante compreender as crenças sociopsicológicas que formam os construtos da TCP e conseqüentemente a intenção de adoção de práticas mais eficientes e sustentáveis pelos produtores, como o semiconfinamento (Borlachengo, Gonçalves, 2017).

Localizado na região Centro-Oeste do país, Mato Grosso do Sul possui uma extensão territorial de aproximadamente 357.142 km², sendo o sexto maior estado do Brasil em área. Limita-se ao norte com Mato Grosso e Goiás, a leste com Minas Gerais, São Paulo e Paraná, e ao sul e oeste faz fronteira internacional com o Paraguai e a Bolívia (IBGE, 2024). Na figura 2, pode-se observar o estado de Mato Grosso do Sul e a delimitação de suas fronteiras nacionais (estados brasileiros) e as fronteiras internacionais (outros países da América do Sul/América Latina).

Figura 2 – Localização do Estado de Mato Grosso do Sul e suas delimitações



Fonte: elaborado pelo autor

Essa posição geográfica privilegiada e a topografia de planície e planalto favorecem o desenvolvimento de atividades agropecuárias em larga escala. O território estadual está inserido em uma área de transição que abrange três biomas: o Cerrado, a Mata Atlântica e o Pantanal. A coexistência desses biomas reforça a necessidade de conciliar a alta produtividade com a preservação ambiental (Ministério do Meio Ambiente, 2025).

Economicamente, o estado é fortemente impulsionado pelo agronegócio, setor que em 2023 representou mais de 20% do PIB estadual. Essa vocação para a produção de *commodities* faz do setor o pilar das exportações sul-mato-grossenses, com a carne bovina e a soja como os principais produtos. Em relação à pecuária, o estado possui o quinto maior rebanho bovino do Brasil, com cerca de 18,7 milhões de cabeças (PPM/IBGE, 2024). Essa quantidade de animais está distribuída em muitas propriedades rurais, muitas delas com extensas áreas de pastagens

3.2 AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS

A pesquisa contou com uma amostra de 15 pecuaristas de corte de Mato Grosso do Sul. A definição desse número ocorreu a partir do critério de saturação teórica, isto é, o momento em que as respostas começaram a se repetir e não apresentaram novas informações relevantes para os objetivos do estudo (Saunders *et al.*, 2018).

A seleção dos participantes ocorreu por conveniência, com coleta realizada durante eventos do setor pecuário (feiras agropecuárias, exposições e leilões de gado). As entrevistas ocorreram presencialmente em março de 2023, com registro das informações por meio de anotações em média as entrevistas tiveram a duração de 30 minutos. O instrumento utilizado é descrito na subseção seguinte.

3.3 ROTEIRO DE ENTREVISTA

O roteiro de entrevista utilizado nesta pesquisa foi estruturado em duas seções. A primeira seção abordou questões voltadas aos dados sociodemográficos dos participantes, incluindo informações como gênero, idade, grau de escolaridade e localização da propriedade. Essa etapa teve como propósito caracterizar o perfil dos entrevistados e possibilitar comparações com dados oficiais e estudos anteriores. A segunda seção, por sua vez, foi composta por perguntas abertas, elaboradas com o intuito de identificar as crenças sociopsicológicas (comportamentais, normativas e de controle) relacionadas à intenção de adoção do semiconfinamento durante a fase de terminação do gado de corte. Para essa finalidade, adotaram-se os critérios metodológicos propostos por Ajzen (1991) no modelo da TCP:



- Possíveis resultados esperados (*i*): vantagens e desvantagens da utilização;
- Referentes sociais percebidos (*j*): influência de pessoas ou grupos relevantes;
- Fatores facilitadores ou barreiras (*k*): impacto no processo decisório.

O Quadro 2 apresenta as perguntas do roteiro semiestruturado elaborado para a entrevista (Ajzen, 1991).

Quadro 2 – Questionário do roteiro de entrevistas com base nas crenças da TCP

Crenças subjacentes	Questões
Resultados (<i>i</i>)	Em sua opinião, quais são as vantagens de utilizar o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação de gado de corte?
	Em sua opinião, quais são as desvantagens de utilizar o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação de gado de corte?
Referências sociais (<i>j</i>)	Por favor, liste pessoas ou grupos que aprovariam ou pensariam que você deve implementar o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação em sua propriedade:
	Por favor, liste pessoas ou grupos que não aprovariam ou pensariam que você não deve implementar o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação em sua propriedade:
Fatores (<i>k</i>)	Por favor, liste fatores que você acha que facilitariam ou permitiriam que mais produtores implementassem o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação em sua propriedade:
	Por favor, liste fatores que você acha que dificultam ou não permitem que mais produtores implementem o sistema de semiconfinamento durante a fase de terminação em sua propriedade:

Fonte: Adaptado de Ajzen (1991)

As respostas obtidas por meio do roteiro subsidiaram a etapa analítica do estudo, ao possibilitar a organização das percepções dos produtores nas três dimensões centrais da TCP (comportamental, normativa e de controle), contribuindo para compreender fatores que podem fortalecer ou limitar a intenção de adoção do semiconfinamento no contexto investigado.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados na pesquisa foram organizados no Microsoft® Excel® 365. Em seguida, foi aplicado a técnica de análise de conteúdo, fundamentada na proposta de Bardin (1977), a fim de reconhecer padrões e reunir os temas recorrentes presentes nas falas dos pecuaristas.

Essa etapa teve como finalidade identificar os possíveis resultados esperados (*i*), os referentes sociais (*j*) e os elementos facilitadores ou barreiras (*k*), que são relevantes para as construções das crenças sociopsicológicas (comportamentais, normativas e de controle).

4.1 RESULTADOS DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA

As características sociodemográficas da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra

Variáveis	Casos	(n)	%
Gênero	Masculino	13	86,67
	Feminino	2	13,33
Grau de escolaridade	Ensino médio completo	2	13,33
	Ensino superior completo	7	46,67
	Pós-graduação	6	33,33
	Média		Desvio padrão
Idade	50,13 anos		11,63
Tamanho da propriedade	1.352,13 ha		1104,86
Nº de animal	578,67 cabeças		423,25

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Observa-se predominância do gênero masculino (86,67%), com apenas duas mulheres (13,33%) entre os entrevistados. Esse resultado evidencia a baixa participação feminina nas atividades de gestão e produção pecuária, refletindo a persistente desigualdade de gênero no meio rural brasileiro. Tal predominância masculina está em consonância com estudos que apontam a herança patriarcal e a concentração da tomada de decisão nas mãos dos homens como características históricas da sucessão e gestão das propriedades rurais (De Mori *et al.*, 2023). Entretanto, observa-se um movimento gradual de inserção feminina, especialmente em propriedades familiares e em atividades de manejo e administração, o que indica mudanças socioculturais positivas no setor agropecuário (Chini *et al.*, 2023).

Em relação ao grau de escolaridade, verifica-se que 46,67% dos produtores possuem ensino superior completo, 33,33% têm pós-graduação e 13,33% concluíram apenas o ensino médio. Esse nível educacional relativamente elevado pode ser explicado, em parte, pelo perfil do público presente nas feiras e eventos de pecuária em que os dados foram coletados, locais que costumam reunir produtores mais engajados, com maior acesso à informação e formação técnica.

Essa característica tende a favorecer a adoção de práticas de manejo técnico e o uso de informações econômicas e ambientais no processo decisório. De acordo com Procópio *et al.* (2024), níveis mais altos de escolarização ampliam a capacidade de interpretar informações científicas e tecnológicas, aumentando a propensão à adoção de inovações sustentáveis no meio rural.

A média de idade dos entrevistados é de 50,13 anos (desvio-padrão de 11,63), indicando um grupo majoritariamente composto por pecuaristas experientes, mas ainda em fase ativa de gestão das propriedades. A combinação de experiência acumulada e maior escolaridade

tende a favorecer a adoção de inovações, especialmente quando os pecuaristas percebem benefícios econômicos e ambientais associados à mudança de práticas produtivas (Procópio *et al.*, 2024).

De modo geral, o perfil da amostra caracteriza-se por um grupo predominantemente masculino, de meia-idade, com nível de escolaridade elevado e propriedades de médio porte. Esse conjunto de características representa um público estratégico para políticas e programas de difusão tecnológica, pois reúne condições socioeconômicas favoráveis à adoção de práticas produtivas sustentáveis, como o semiconfinamento e outras estratégias de mitigação de impactos ambientais na pecuária de corte.

4.2 APLICAÇÃO DAS CRENÇAS DO TCP E SUA INFLUÊNCIA NA DECISÃO DOS PECUARISTAS

A análise qualitativa das entrevistas com 15 pecuaristas permitiu identificar as crenças sociopsicológicas que podem influenciar a formação dos construtos da TCP (Atitude, Norma subjetiva e Controle Comportamental Percebido) na intenção de adoção do semiconfinamento em Mato Grosso do Sul. Conforme a TCP (Ajzen, 1991), as crenças sociopsicológicas foram agrupadas em três categorias: comportamentais, normativas e de controle. Os resultados sintetizados no Quadro 3 revelam que a decisão de adotar o semiconfinamento resulta da interação entre percepções econômicas, sociais e de viabilidade prática.

Quadro 3 – Crenças do TCP e fatores de influência identificados

Resultados (i)	Referências sociais (j)	Fatores (k)
Abate de gado	Corretores/compradores de gado	Preço da arroba
Lotação de pastagem	Instituições de Pesquisa	Mão de obra qualificada
Qualidade de carcaça	Assistência técnica	Informação
Terminação do gado	Cooperativas ou associações	Acesso a crédito
Restauração de pastagem	Os frigoríficos	Incentivo fiscal
Complexidade do sistema de produção	O mercado internacional	Assistência técnica
Custo de produção	Os funcionários da propriedade	Ingredientes da ração
Redução de emissão de GEE	Os ambientalistas	Compra e venda de gado
	Os meios de comunicação (jornais, redes sociais)	
	O governo Estadual (2023)	
	O governo Federal (2023)	
	Sua família	
	Vizinhos	
	Outros pecuaristas	

Fonte: Dados da pesquisa, (2023).



As crenças comportamentais refletem a avaliação dos produtores sobre os resultados esperados do semiconfinamento. Foram mencionadas vantagens como rapidez de abate do gado, a melhoria da qualidade da carcaça, da terminação do gado, a maior lotação de pastagens, a restauração da pastagem e a redução de GEE, indicando uma percepção positiva quanto ao desempenho produtivo e ambiental do semiconfinamento. Entretanto, aspectos como o custo de produção e a complexidade operacional foram citados como barreiras.

Essa ambiguidade entre benefícios percebidos e limitações econômicas é recorrente em estudos sobre adoção de tecnologias sustentáveis na pecuária (Greenwood, 2021; Costantini *et al.*, 2021). Segundo Del Campo *et al.*, (2025), os produtores tendem a adotar novas práticas quando percebem que os ganhos de eficiência e reputação superam os riscos financeiros e o esforço de aprendizagem exigido.

As crenças normativas, relacionadas aos referentes importantes que aprovariam a adoção do semiconfinamento, foram: corretores, frigoríficos, mercado internacional, cooperativas, instituições de pesquisa, assistência técnica, os funcionários da propriedade, Governo estadual (2023), a família, outros pecuaristas e os vizinhos. Enquanto, os referentes importantes que desaprovaram a adoção do semiconfinamento foram: Governo Federal (2023), ambientalistas e meios de comunicação.

Essa multiplicidade de referências sociais reforça o papel das redes de confiança e difusão de informação na adoção de inovações rurais (Asprooth, Norton e Galt, 2023; Taylor e Bhasme, 2018). Estudos destacam que o comportamento de produtores é fortemente condicionado pela legitimidade social e pelas normas do grupo de pares, sendo os vizinhos e colegas de profissão agentes importantes na formação da norma subjetiva (Lin, Li e Wu, 2025; Xing, Shao e Zhang, 2025). Além disso, o envolvimento de atores institucionais, como o governo e os meios de comunicação, pode ampliar ou diminuir a percepção de credibilidade reduzindo ou aumentando a incerteza sobre os benefícios da prática (Taylor e Bhasme, 2018; Wunder *et al* 2025).

As crenças de controle, por sua vez, refletem as percepções dos pecuaristas sobre a própria capacidade de implementar o semiconfinamento. Fatores como preço da arroba, informação, acesso à assistência técnica, disponibilidade de mão de obra qualificada, informações, ingredientes da ração e compra e venda de gado foram citados como possíveis facilitadores (Pedrollo *et al.*, 2025; Muriithi *et al.*, 2025). Em contraste, o acesso limitado a crédito e a ausência de incentivos fiscais surgem como barreiras significativas (Dell' Unto *et al.*, 2025; Ricart *et al.*, 2025).



A literatura confirma que as crenças de controle, relacionadas ao capital financeiro e ao suporte técnico, são determinantes para os produtores possuírem a percepção de controle comportamental percebido. Em contextos de elevada incerteza e margens reduzidas, como a pecuária de corte, o apoio institucional e o fortalecimento dos serviços de extensão são considerados catalisadores centrais para a transição a sistemas mais sustentáveis (Nebu *et al* 2025, Waiswa *et al.*, 2025; Elahi *et al.*, 2021).

Em síntese, os resultados revelam que as crenças sociopsicológicas podem aumentar ou diminuir a formação dos construtos Atitude, Norma Subjetiva e Controle Comportamental Percebido em relação à intenção de adotar o semiconfinamento. A coexistência de benefícios ambientais e barreiras econômicas destaca a necessidade de políticas que combinem incentivos financeiros, capacitação técnica e comunicação direcionada, de modo a alinhar as percepções individuais dos pecuaristas às metas coletivas de sustentabilidade e eficiência produtiva. Tais achados reforçam evidências de que a mudança de comportamento no setor exige intervenções multiescalares, integrando dimensões cognitivas, institucionais e de mercado.

5 CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve como objetivo, analisar as crenças sociopsicológicas que incentivam ou dificultam a intenção comportamental dos pecuaristas quanto ao uso do semiconfinamento durante a fase de terminação do gado de corte na produção de Carne de Baixo Carbono em Mato Grosso do Sul com base na Teoria do Comportamento Planejado. A partir de 15 entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo, os achados indicam que as avaliações de resultado (ganhos produtivos e ambientais versus custo e complexidade), pressões e validações sociais (pares, compradores, frigoríficos, cooperativas, assistência técnica, governo e mídia) e percepções de capacidade (acesso a crédito, incentivos, mão de obra qualificada, informação e suporte técnico) são relevantes na formação das crenças comportamentais, normativas e de controle.

Do ponto de vista teórico, o estudo avança a operacionalização da TCP no contexto da pecuária de corte ao explicitar como crenças sociopsicológicas se organizam para formar a atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido, antecedentes imediatos da intenção, conforme proposto por Ajzen (1991). Ao mapear crenças específicas que sustentam cada construto, o estudo oferece insights úteis para o desenvolvimento de instrumentos quantitativos e para a testagem causal futura por modelagem de equações estruturais.

Em termos práticos, os resultados apontam que estratégias efetivas de difusão devem



atuar simultaneamente sobre (i) atitude, evidenciando valor econômico e cobenefícios ambientais com métricas comparáveis; (ii) norma subjetiva, engajando lideranças locais, organizações de produtores e atores de mercado para gerar legitimidade e reduzir incerteza; e (iii) controle comportamental percebido, ampliando assistência técnica e capacitação, simplificando o acesso a financiamento e oferecendo incentivos. A convergência dessas frentes atrelado a seus respectivos construtos podem deslocar a intenção em direção à adoção, com efeitos potenciais na eficiência produtiva e na redução de emissões de GEE por unidade de produto.

Como limitações, reconhece-se o tamanho e o tipo de amostra (n=15, conveniência), o recorte geográfico e a natureza qualitativa e autorrelatada dos dados, que restringem a generalização. Tais características, contudo, são coerentes com o caráter exploratório e gerador de teoria deste estudo. Pesquisas futuras devem ampliar a amostra e empregar delineamentos confirmatórios (p. ex., Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais - PLS-SEM) para testar a intenção comportamental de adoção do semiconfinamento, além de avaliar, o impacto de intervenções combinadas de crédito, assistência técnica e bonificações de mercado sobre a trajetória de adoção e sobre indicadores econômico-ambientais (custos, margens, emissões por kg de carcaça).

Em síntese, ao identificar quais crenças importam e como intervir sobre elas, este estudo oferece subsídios para políticas públicas, extensão rural e cadeias de valor comprometidas com a carne de baixo carbono, contribuindo para alinhar produtividade, resiliência e metas climáticas no contexto da pecuária sul-mato-grossense.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Beef REPORT**: perfil da pecuária no Brasil 2024. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/catpub/impressos/>. Acesso em: 15 Ago. 2025.

AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 50, n. 2, **Theories of Cognitive Self-Regulation**, p. 179–211, 1991. DOI: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-TAJZEN](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-TAJZEN), Icek. Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 32, n. 4, p. 665–683, 2002.

ALMEIDA, R. G.; ALVES, F.V. Diretrizes técnicas para produção de carne com baixa emissão de carbono certificada em pastagens tropicais: Carne Baixo Carbono (CBC). Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2020. 36 p. (Documentos, n. 280). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1120985/1/Diretrizestecnicasp arproducaodecarne.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2025.



ASPROOTH, L., NORTON, M., GALT, R., 2023. **The adoption of conservation practices in the Corn Belt:** the role of the formal farmer network, practical farmers of Iowa. *Agric. Hum. Values* 40 (4), 1559-1580. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10460-023-10451-5>.

BATISTELLI, V. *et al.* Sistema de semiconfinamento na recria de bovinos de corte. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e39410615785, 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** tradução: Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: 70, 1977.

BEDDINGTON, J. R. *et al.* Agriculture. What Next for Agriculture After Durban? **Science**, 2012. jan 20; 335 (6060): 289-90. DOI:<https://doi.org/10.1126/science.1217941>.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). **Sustentabilidade. Planos ABC e ABC+.** 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais>>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Plano ABC+: Plano Setorial de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária 2020–2030.** Brasília: MAPA, 2022.

BORLACHENCO, N. G. C.; GONÇALVES, A. B. Expansão agrícola: elaboração de indicadores de sustentabilidade nas cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul. **Interações** (Campo Grande), v. 18, n. 1, p. 119–128, jan. 2017.

CHINI, Angélica; CASSOL, Silmara Patrícia; MÜHL, Fabiana Raquel; FELDMANN, Neuri Antonio; LENHARDT, Enias. Agronegócio e gênero: a categoria feminina na operacionalização das propriedades rurais. **Revista Inovação e Gestão**, Palmitos, SC, v. 2, p. 118–140, 2023. ISSN 2764-9199. Disponível em: <http://revistas.uceff.edu.br/inovacao/article/view/240>. Acesso em: 24 set. 2025.

COSTANTINI, Michele; VÁZQUEZ-ROWE, Ian; BACENETTI, Jacopo. Environmental impact assessment of beef cattle production in semi-intensive systems in Paraguay. **Sustainable Production and Consumption**, July 2021. Disponível em: [https://www-sciencedirect-com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2352550920313774](https://www.sciencedirect-com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2352550920313774). Acesso em: 24 set. 2025.

COTRIJUC. Semiconfinamento pode ser alternativa na engorda de bovinos. 05 ago. 2024. Disponível em: <https://www.cotrijuc.com.br/2024/08/05/pecuaria-semiconfinamento-pode-ser-alternativa-na-engorda-de-bovinos/>. Acesso em: 01 jul. 2025.

COSTA, M. G.; NOGUEIRA, L. A.; SANTOS, R. F. Adoção de práticas agropecuárias sustentáveis e comportamento do produtor rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 4, p. 1–17, 2020.

CSR/UFMG – CENTRO DE SOLUÇÕES PARA A PECUÁRIA. **Semiconfinamento e confinamento.** 2024. Disponível em: <https://csr.ufmg.br/pecuaria/portfolio-item/semiconfinamento-e-confinamento/>. Acesso em: 01 jul. 2025.



DEL CAMPO, Marcia; MONTOSI, Fabio; BRITO, Gustavo. Future cattle production: Animal welfare as a critical component of sustainability and beef quality, a South American perspective. **Meat Science**, jan. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0309174024002493>. Acesso em: 24 set. 2025.

DELL'UNTO, D.; SELVAGGI, R.; CORTIGNANI, R. Adoption of precision livestock farming devices in the dairy cattle sector: An assessment based on agroeconomic modelling. **Science of The Total Environment**, 1 nov. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0048969725021953>. Acesso em: 24 set. 2025.

DE MORI, Claudia; AZEVÊDO, Danielle Maria Machado Ribeiro; SANT'ANNA DOS SANTOS, Jorge Luiz; DIAS, Juliana Alves; LANA, Manuela Sampaio; PEREIRA, Mariana de Aragão; BUSTAMANTE, Patrícia Goulart; AMARAL, Thais Basso; VASCONCELOS, Helenira Ellery Marinho; SILVA, Aline Costa. Mulheres na pecuária. Brasília, DF: **Embrapa**, 2023. 57 p. (Coleção Mulheres Rurais no Brasil). ISBN 978-65-5467-021-0. Disponível em: www.embrapa.br. Acesso em: 24 set. 2025.

ELAHI, Ehsan; ZHANG, Hongxia; XU, Haiyun. Understanding cognitive and socio-psychological factors determining farmers' intentions to use improved grassland: Implications of land use policy for sustainable pasture production. **Land Use Policy**, mar. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0264837720325886>. Acesso em: 24 set. 2025.

EMBRAPA. Diretrizes técnicas para produção de Carne Baixo Carbono. Brasília: **Embrapa**, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/carne-baixo-carbono>.

EMBRAPA. Pecuária de corte: emissões de gases de efeito estufa e intensificação sustentável. Campo Grande: **Embrapa Gado de Corte**, 2013. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/970712/1/CircTecn78.pdf>.

EMBRAPA. Produção de carne com baixa emissão de carbono em pastagens tropicais: resultados de validação das diretrizes técnicas em fazenda comercial. **Embrapa Gado de Corte**, 2020a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1158163/producao-de-carne-com-baixa-emissao-de-carbono-em-pastagens-tropicais-resultados-de-validacao-das-diretrizes-tecnicas-em-fazenda-comercial>. Acesso em: 01 set. 2025.

EMBRAPA. Protocolo Carne Carbono Neutro (CCN). **Embrapa**, 2020b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1158170/protocolo-carne-carbono-neutro>. Acesso em: 01 set. 2025.

FALCETTE, A. H. L. *et al.* **As crenças dos produtores rurais sobre ampliar suas áreas de reserva Legal e de proteção permanente**. 2023. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Agronegócio, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023.

FAMASUL – Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://portal.sistemafamasul.com.br/noticias/cadeia/bovinocultura-de-corte>. Acesso em 15 ago. 2025.

FERNANDES, M. DA S.; FINCO, M. V. A. Sistemas de integração lavoura-pecuária e políticas de mudanças climáticas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 44, n. 2, p. 182-190, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1983-40632014000200004>

FIGUEIREDO, M. R. P. de; PIROVANI, D. B.; BARROS, I. de; GODINHO, T. de O. Levantamento de emissões e mitigação de gases de efeito estufa da pecuária bovina no Espírito Santo. **Incaper em Revista**, Espírito Santo, v. 13-14, p. 30-42, nov.–dez. 2023. Disponível em: <https://revista.incaper.es.gov.br/index.php/ojs/article/view/14>. Acesso em: 15 ago. 2025.

FISHBEIN, Martin; AJZEN, Icek. Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach. 1. ed. New York: **Psychology Press**: 2010. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203838020/predicting-changing-behavior-martin-fishbein-icek-ajzen>. Acesso em: 12 mai. 2025.

GREENWOOD, Paul L. An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and a need for sustainable practices increase. **Animal**, Dec. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1751731121001385>. Acesso em: 24 set. 2025.

GOTO, M. A. *et al.* Determinantes da adoção de sistemas agroflorestais na região do Alto Tietê: uma abordagem baseada na teoria do comportamento planejado. **DRd – Desenvolvimento Regional em Debate**, [S.I.], V.15, P. 663-686, 2025. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5713>.

IAGRO – Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal. **Carne Carbono Neutro (CCN): o que é?** Disponível em: <https://www.iagro.ms.gov.br/carne-carbono-neutro-ccn-o-que-e/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ms/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Pecuária Municipal 2024**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm>. Acesso em: 15 ago. 2025.

INSTITUTO ESCOLHAS. Do pasto ao prato: subsídios e pegada ambiental da carne bovina. In: Pavão, E. ; STRUMPF, R. ; MARTINS, S. **Parte II – PEGADA AMBIENTAL: Calculo da pegada de carbono e hídrica na cadeia da carne bovina no Brasil**. Instituto escolhas. São Paulo, 2020. 133p. Disponível em: <https://escolhas.org/estudos-e-publicacoes/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

LIN, Fei; LI, Jisheng; WU, Chen. Social networks, environmental literacy, and farmers' clean low-carbon farming behaviors: Evidence from villages in China. **Ecological Economics**, Feb.

2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect-com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0921800924003367>. Acesso em: 24 set. 2025.

MALAFAIA, G. C. O futuro da cadeia produtiva da carne bovina brasileira: uma visão para 2040. Relatório técnico. Centro de Inteligência da Carne Bovina. Campo Grande, MS: **Embrapa Gado de Corte**, 2020. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1125194>. Acesso em: 01 jul. 2025.

MAPA (2024). Ministério da Agricultura e Pecuária. Projeções do Agronegócio Brasil 2023/24 a 2033/34. Brasília, DF: **MAPA**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-doagronegocio/projecoes-do-agronegocio-2024-2034.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MAPA. Coletânea de fatores de emissão e remoção de gases de efeito estufa na agropecuária. Brasília: **MAPA**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agropecuaria-de-baixo-carbono>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Biomas brasileiros. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MOUTINHO, K. Intenção comportamental: crenças comportamentais, normativas e de controle. **Psicologia Argumento**, v. 28, n. 63, p. 15–24, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-70132010000100003. Acesso em: 20 jun. 2025.

MURIITHI, Cyrus; OUEDRAOGO, Issa; MWANGI, Obadiah. The role of locus of control and restrictive norms on farmers' willingness to pay for climate information services in Senegal, West Africa. **Climate Services**, dez. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect-com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2405880725000779>. Acesso em: 24 set. 2025.

NEBU, Ruth T.; WENDA, Boris D. Soh; FON, Dorothy E., et al. Do behavioral attitudes of livestock farmers in Cameroon influence the adoption of insect-based feed? An application of the theory of planned behavior. **Food and Humanity**, May 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect-com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S294982442500062X>. Acesso em: 24 set. 2025.

ONU. World Population Prospects 2024: Summary of Results. New York: United Nations, 2024.

POLLES, A. C. *et al.* Desenvolvimento de protocolo de inspeção a campo modelo público para certificação de marca-conceito carne carbono neutro. **Revista GeTeC: Gestão, Tecnologia e Ciência**, v. 10, n. 28, p. 58-82, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2389>. Acesso em: 15. ago. 2025.

PROCÓPIO, Diego Pierotti; BINOTTO, Erlaine; PEREIRA, Matheus Wemerson Gomes. Fatores associados à adoção de tecnologia no setor agropecuário. **Revista de Estudos**

Ambientais e Desenvolvimento, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 844–874, jan./abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.396.127244>

RICART, Sandra; GANDOLFI, Claudio; CASTELLETTI, Andrea. What drives farmers' behavior under climate change? Decoding risk awareness, perceived impacts, and adaptive capacity in northern Italy. **Heliyon**, 15 jan. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2405844024173598>. Acesso em: 24 set. 2025.

SAATH, K. C. DE O.; FACHINELLO, A. L. Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrições do fator terra no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 2, p. 195-212, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560201>

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (SEMADE). Estudo da dimensão territorial do Estado de Mato Grosso do Sul: Regiões de Planejamento. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. 2015, 91 p.

SENE, S. M.; *et al.* Adoção dos sistemas integrados na agropecuária brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, p. e251136, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/3YzL4GnPNnY9gCKVkmz7VbC/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SENGER, Igor; BORGES, João Augusto Rossi; MACHADO, João Armando Dessimon. Utilizando a teoria do comportamento planejado para compreender a intenção dos pequenos agricultores em diversificar sua produção agrícola. **Revista de estudos rurais**, v. 49, p. 32-40, 2017.

Taylor, M., & Bhasme, S. (2018). Modelo agricultores, extensão redes e a política de agrícola conhecimento transferir. **Jornal de Rural Estudos**, 64 (setembro), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.015>

TEMPOVERDE. **Carne Baixo Carbono (CBC)**: boas práticas de manejo permitem produzir com sustentabilidade na pecuária. 2021. Disponível em: <https://tempoverde.agr.br/carne-baixo-carbono-cbc-boas-praticas-de-manejo-permitem-produzir-com-sustentabilidade-na-pecuaria/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

WAISWA, Denis; WAMBUI, Beatrice Muriithi; YAVUZ, Fahri. The role of social-psychological factors in the adoption of push-pull technology by small-scale farmers in East Africa: Application of the theory of planned behavior. **Heliyon**, 15 jan. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2405844024174804>. Acesso em: 24 set. 2025.

XING, Dayuan; SHAO, Liqun; ZHANG, Han et al. Synergistic pathways to promote nature-based Solutions: How policy and peer collaboration shape herder decisions on artificial pasture cultivation in Qinghai, China. **Journal of Arid Environments**, Dec. 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com.ez51.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0140196325001363>. Acesso em: 24 set. 2025.