

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

BOVINOCULTURA NO SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO E
OS CONDICIONANTES DA ESPECIALIZAÇÃO NA
PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE
PRUDENTE

Autor: Eder Pinatti
Orientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti
Coorientador: Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges

Maringá - PR
Fevereiro - 2024

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

BOVINOCULTURA NO SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO E
OS CONDICIONANTES DA ESPECIALIZAÇÃO NA
PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE
PRUDENTE

Autor: Eder Pinatti
Orientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti
Coorientador: Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges

Tese apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de DOUTOR EM ZOOTECNIA, no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá – Área de concentração Produção Animal

Maringá - PR
Fevereiro - 2024

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

P646b	<p>Pinatti, Eder</p> <p>Bovinocultura no sistema misto de produção e os condicionantes da especialização na produção leiteira na região de Presidente Prudente / Eder Pinatti. -- Maringá, PR, 2024. xiv, 77 f. : il. color., tabs.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti. Coorientador: Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, 2024.</p> <p>1. Bovinos mistos. 2. Bovinos - Produção de leite - Região de Presidente Prudente (SP). 3. Sistemas de produção bovina. 4. Teoria do comportamento planejado. 5. Produção animal - Gestão. I. Bánkuti, Ferenc Istvan, orient. II. Borges, João Augusto Rossi, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. IV. Título.</p>
-------	---

CDD 23.ed. 636.2142



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

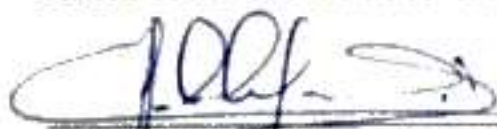
BOVINOCULTURA NO SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO
E OS CONDICIONANTES DA ESPECIALIZAÇÃO
NA PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE
PRUDENTE, SP

Autor: Eder Pinatti

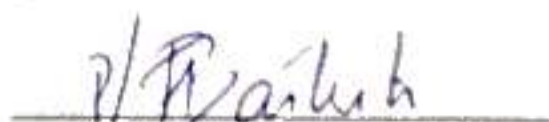
Orientador: Prof. Dr. Ferenc Istvan Bankuti

TITULAÇÃO: Doutor em Zootecnia - Área de Concentração Produção
Animal

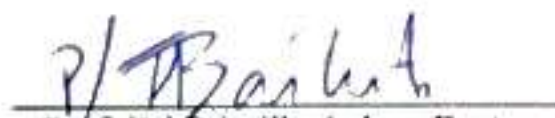
APROVADO em 21 de fevereiro de 2024.



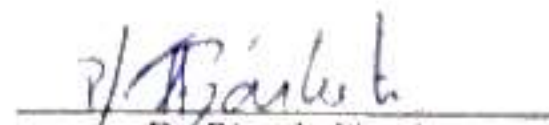
Prof. Dr. Julio Cesar Damasceno



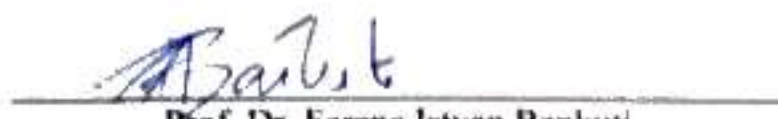
Prof. Dr. Alexandre Florindo
Alves



Prof. Dr. Priscilla Ayleen Bustos
Mac-Lean Megna



Dr. Ricardo Firetti



Prof. Dr. Ferenc Istvan Bankuti
Orientador

A

minha querida e amada Mãe, Rozina

Ao

meu Pai, Antônio, que não está mais entre nós

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Ao *Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti*, mais que um orientador, um amigo, pela orientação, ensinamentos e confiança na realização deste trabalho, o qual contribuiu em muito para o crescimento individual e profissional.

Ao *Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges*, coorientador, pelos ensinamentos.

Aos professores *Geraldo, Magali, Carlão, Ivanor, Eliane e Alice* do PPZ (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) e *Alexandre e Julyerme* do PCE (Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas), pelos ensinamentos, os quais proporcionaram o crescimento profissional.

Aos colegas do GISPA (Grupo de Inteligência em Sistemas de Produção Animal e Ambiental), pelas discussões e trocas de ideias, aonde aprendemos e ensinamos.

À UEM (Universidade Estadual de Maringá) e ao PPZ (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia), pela oportunidade.

Ao IEA (Instituto de Economia Agrícola), Apta Regional - URPD Presidente Prudente, APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios) e Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado São Paulo, pela oportunidade concedida.

Aos Pesquisadores e amigos *Dr. Danton L. de Camargo Bini* (IEA) e *Dr. Ricardo Firetti* (Apta Regional), pela confiança, incentivo e apoio. Foram fundamentais.

Aos colegas do IEA e Apta Regional, pelo suporte.

Aos colegas da CATI Regional (Presidente Prudente e Presidente Venceslau) em especial ao *Med. Vet. Felipe Melhado, Eng. Agr. Marco Aurélio Fernandes e Eng. Agr. Wilson Antônio de Barros*, pela valiosa colaboração nas coletas de dados.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente colaboraram para realização desta tese.

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

BIOGRAFIA

EDER PINATTI, filho de Rozina de Mattos Pinatti e Antônio Pinatti Filho, nasceu em uma noite de outono em maio de 1973 em um sítio no distrito de Salles de Oliveira em Campina da Lagoa, Paraná.

Em 1985 (aos 11 anos) iniciou a vida profissional no comércio da família (mercearia), em Santo André/SP. Em 1993 conclui o curso técnico de Processamento de Dados pela ETE “Lauro Gomes”. Entre 1993 e 1994 fez estágio em informática e trabalhou como técnico e professor de informática, na grande São Paulo.

Em 1999 concluiu o curso de Zootecnia pela Faculdade de Zootecnia e Eng. de Alimento da Universidade de São Paulo (FZEA/USP) em Pirassununga/SP. Foi bolsista de iniciação científica (PIBIC) do CNPq entre 1996 e 1998, orientado pelo Prof. Dr. José Bento Sterman Ferraz na área de Melhoramento Genético Animal. Foi coordenador do Apiário Escola do Centro Acadêmico em 1998. Realizou estágios, em 1998 e 1999, na área de Tecnologia da Carne nos frigoríficos Anglo e Bertin (estágio curricular obrigatório), sob a orientação do Prof. Dr. Paulo José do Amaral Sobral.

Em 2002 foi Gerente de Melhoramento Animal e Informática na Agropecuária Nova Vida, produtora de genética bovina Nelore, Montana e Senepol, em Rondônia.

Em 2003 conclui o curso de Mestrado em Zootecnia (área de concentração Qualidade e Produtividade Animal), pela FZEA/USP em Pirassununga/SP, com o trabalho “Desenvolvimento de um sistema para detecção de viés em avaliações genéticas subsequentes” na área de Melhoramento Genético Animal sob a orientação do Prof. Dr. Joanir Pereira Eler e coorientação do Prof. Dr. José Bento Sterman Ferraz.

Em 2004 foi aprovado em curso público para Pesquisador Científico I no Instituto de Economia Agrícola (IEA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento/SP na área de Estatísticas Econômicas e Sociais na Agropecuária, nomeado em 2005. Em 2019 foi aprovado e nomeado para o nível VI (o mais alto). Ocupou diferentes cargos e coordenou diversos levantamentos estatísticos. Atualmente dividi suas atividades entre o IEA e Apta Regional (URPD de Presidente Prudente). Publicou 30 artigos em periódicos, 25 artigos completos em congressos e 178 outras produções bibliográficas e participou de 23 projetos de pesquisa registrados, é revisor de 5 periódicos.

Em 2020 ingressou no curso de Doutorado em Zootecnia (PPZ), área de concentração Produção Animal, da Universidade Estadual de Maringá (UEM) em Maringá/PR, orientado pelo Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti e coorientado pelo Prof. Dr. Augusto Rossi Borges, na linha de pesquisa Gestão da Produção Animal. Em agosto de 2022 foi aprovado no Exame Geral de Qualificação e em fevereiro de 2024 submeteu-se à banca para defesa da Tese.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUÇÃO	1
1. Sistemas de produção e o sistema misto de produção de bovinos	1
2. Produção leiteira	3
3. Região de Presidente Prudente	8
4. Teoria do Comportamento Planejado – TCP	12
5. Identificação do Problema	16
Referências	17
II. OBJETIVOS GERAIS	25
III. CAPÍTULO 1 – A BOVINOCULTURA EM SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DE ATUAÇÃO DA APTA REGIONAL DE PRESIDENTE PRUDENTE	26
Referências	35
IV. CAPÍTULO 2 – CONDICIONANTES SOCIOPSICOLÓGICOS DE PRODUTORES DE BOVINOS MISTOS NA INTENÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE	38
Resumo	38
Abstract	39
1. Introdução	40

2. Material e Métodos	43
Região do levantamento de dados	43
Teoria do Comportamento Planejado – TCP	46
Levantamento dos dados	47
Análise Estatística	50
3. Resultados e Discussão	52
Estatísticas descritivas	52
Análise da Teoria do Comportamento Planejado – TCP	55
4. Conclusões	60
5. Referências	61
V. CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
VI. APÊNDICE	71

LISTA DE TABELAS

	Página
<p>III. CAPÍTULO 1 – A BOVINOCULTURA EM SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DE ATUAÇÃO DA APTA REGIONAL DE PRESIDENTE PRUDENTE</p>	
Tabela 1. Pecuária Bovina, Região de Presidente Prudente e Estado, 2016/2017	28
Tabela 2. Indicadores das UPAs que possuem bovinos, Região de Presidente Prudente e Estado, 2016/2017	30
Tabela 3. Pecuária Bovina, Região Presidente Prudente, 2016/2017	31
Tabela 4. Pecuária Bovina, Indicadores Socioeconômicos, Região de Presidente Prudente, 2016/2017, em % das UPAs que têm bovinos (que faz parte, usam/acessam ou usam/têm)	32
Tabela 5. Pecuária Bovina, Manejos/Tecnologias e Instalações/Equipamentos, região de Presidente Prudente, 2016/2017, em % das UPAs (fazem/usam/têm)	33
<p>IV. CAPÍTULO 2 – CONDICIONANTES SOCIOPSICOLÓGICOS DE PRODUTORES DE BOVINOS MISTOS NA INTENÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE</p>	
Tabela 1. Pecuária Bovina, sistemas de produção, Região de Presidente Prudente, 2016/2017	43
Tabela 2. Questões e escala utilizados para mensurar os construtos da TCP	48
Tabela 3. Resultados das variáveis socioeconômicas e produtivas	51
Tabela 4. Matriz de correlações, intenção e variáveis socioeconômicas e produtiva..	53
Tabela 5. Resultados das variáveis dos construtos, média	53
Tabela 6. Cargas fatoriais padronizadas, <i>alfa</i> de Cronbach, Variação Média Extraída (AVE) e Confiabilidade do Construto (CR), para os construtos do modelo estimado	55
Tabela 7. Razão Heterotraço-Monotraço (<i>Heterotrait-Monotrait</i> - HTMT)	56
Tabela 8. Resultados do modelo estrutural	56

LISTA DE FIGURAS

	Página
I. INTRODUÇÃO	
Figura 1. Leite, Produtividade (litros/cabeça), Brasil por Município, 1990 e 2021 ...	04
Figura 2. Leite, Produtividade (litros/cabeça), São Paulo e Regiões Limítrofes, por município - destaque municípios da região de Presidente Prudente, 1990...	05
Figura 3. Leite, Produtividade (litros/cabeça), São Paulo e Regiões Limítrofes, por município - destaque municípios da região de Presidente Prudente, 2021...	05
Figura 4. Leite, Produtividade (litros/cabeça), região de Presidente Prudente e Limítrofes, por município, destaque: municípios da região de Presidente Prudente, 1990, 2000, 2010 e 2021	06
Figura 5. Região de Presidente Prudente, Oeste Paulista (Pontal do Paranapanema), municípios	08
Figura 6. Distribuição nos municípios da pecuária bovina, região de Presidente Prudente, número de UPAs e rebanho	10
Figura 7. Distribuição espacial das UPAs de bovinocultura leiteira (especializada) e tamanho do rebanho, região de Presidente Prudente, 2016/2017	11
Figura 8. Distribuição espacial das UPAs de bovinocultura mista e tamanho do rebanho, Região de Presidente Prudente, 2016/2017	12
Figura 9. Modelo teórico (estrutural) da Teoria do Comportamento Planejado - TCP	14
 III. CAPÍTULO 1 – A BOVINOCULTURA EM SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DE ATUAÇÃO DA APTA REGIONAL DE PRESIDENTE PRUDENTE	
Figura 1. Localização Geográfica da URPD de Presidente Prudente	25
Figura 2. Bovinos Mistos, concentração por Municípios (tons mais escuros indicam maior número de animais, cinza: sem dados ou animais), estado Paulo e região de Presidente Prudente (em destaque), 2016/2017	29

IV. CAPÍTULO 2 – CONDICIONANTES SOCIOPSICOLÓGICOS DE PRODUTORES DE BOVINOS MISTOS NA INTENÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO NA PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE

Figura 1. Distribuição nos municípios (Oeste Paulista) da pecuária bovina, número de UPAs e de animais	44
Figura 2. Estrutura conceitual baseada na Teoria do Comportamento Planejado	45
Figura 3. Localização geográfica de abrangência do levantamento de dados, região de Presidente Prudente	47
Figura 4. Porcentagem das repostas para os construtos (escala 1 a 5).....	54
Figura 5. Diagrama de trajetória, valores de beta (β) padronizados*, setas representam as relações de dependência	58

RESUMO

A domesticação dos bovinos há cerca de 100 séculos, permitiu ao homem satisfazer as suas necessidades de alimentação (carne e leite), trabalho (tração) e vestuário (couro). Atualmente a produção de carne e leite são os principais objetivos e alvos dos esforços e estudos sobre o desenvolvimento da pecuária em suas diversas disciplinas, e entre os seus resultados, ocorreu a especialização, visando maior produção e produtividade de carne ou leite. Não obstante, nas propriedades rurais brasileiras, especialmente as pequenas ou aonde a pecuária não é a principal atividade, o sistema misto de produção de bovinos é bastante observado, entretanto com baixa produtividade e lucratividade, além disto suas características específicas são pouco estudadas. Esse tipo de sistema de produção é responsável por parcela significativa do leite produzido no estado de São Paulo, e no país como um todo. A produção e a produtividade de leite no estado de São Paulo nos últimos 30 anos mantiveram-se praticamente estáveis, em contraste com seus vizinhos que tiveram progressos consideráveis, assim, a evolução destes quesitos no estado estão aquém do desejado e potencial. Nesta pesquisa, o objetivo identificar a tipologia do sistema misto de produção na região de Presidente Prudente, identificar e quantificar a influência dos construtos psicológicos dos produtores de bovinos mistos, relacionados a especialização destes na produção leiteira na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo. Para tal, foi utilizada a teoria do comportamento planejado (TCP), testando se a: atitude (ATT), norma subjetiva (SN) e controle comportamental percebido (PBC) influenciam a intenção (INT) dos produtores na especialização da atividade leiteira, também foram utilizados dados primários e secundários. Os resultados demonstraram que os três construtos (ATT, SN e PBC) influenciam na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo, sendo a norma subjetiva (SN) positiva e de maior impacto, a atitude (ATT) também positiva e com impacto pouco menor que a anterior e controle comportamental percebido (PBC) com impacto com sinal negativo e em menor

magnitude dentre os construtos. As propriedades que usam o sistema misto de produção de bovinos tendem a ser menos tecnológicas que as demais. Assim, a especialização em sistema de produção tende ao uso de mais tecnologias e conhecimentos que sistematicamente tendem a proporcionar maior produtividade e lucratividade da produção.

Palavras-chave: bovinos mistos, produção de leite, produtividade, sistemas de produção bovina, teoria do comportamento planejado - TCP

ABSTRACT

The domestication of cattle around 100 centuries ago allowed humans to satisfy their needs for food (meat and milk), work (traction) and clothing (leather). These days, meat and milk production are the main objectives and targets of efforts and studies into the development of livestock farming in its various disciplines, and among its results, specialization has occurred, with the aim of increasing the production and productivity of meat or milk. Despite this, in Brazilian rural properties, especially the small farms or those where livestock is not the main activity, the combined system of cattle production is quite common, however, with low productivity and profitability, and its specific characteristics are few studied. This system is responsible for a significant portion of the milk produced in the São Paulo state, as well as in Brazil. The milk production and productivity in the São Paulo state over the last 30 years has remained practically stable, in contrast to its neighbor states which have made considerable progress, so the evolution of these aspects in the state is below what is desired and has potential. This research aimed to identify the typology of the combined production system in the Presidente Prudente region and identify and quantify the influence of the psychological constructs of crossbred cattle producers related to their specialization in dairy production in the Presidente Prudente region, São Paulo state. To this end, the theory of planned behavior (TCP) was used, where we tested if the: attitude (ATT), subjective norm (SN) and perceived behavioral control (PBC) influence the intention (INT) of producers to specialize in dairy farming, primary and secondary data were also used. The results demonstrated that the three constructs (ATT, SN and PBC) influence the intention (INT) of crossbred cattle producers to specialize in dairy production in the Presidente Prudente region, São Paulo state, with the subjective norm (SN) being positive and having the greatest impact, the attitude (ATT) also being positive and having a slightly smaller impact than the previous one, and perceived behavioral control (PBC) having an impact with a negative sign and the smallest magnitude among the constructs. Farms that use a combined cattle

production system tend to be less technological than others. Thus, specialization in production systems tends to lead to the use of more technologies and knowledge, which systematically tends to lead to greater productivity and profitability in production.

Keywords: cattle production systems, crossbred cattle, dairy production, productivity, theory of planned behavior - TPB

I. INTRODUÇÃO

1. Sistemas de produção e o sistema misto de produção de bovinos

A domesticação dos bovinos (*bos taurus*) a cerca de 10.000 anos permitiu ao homem atender suas necessidades de alimentos (carne e leite), de trabalho (tração) e vestimentas (couro) (ALENCAR, 1984), sendo que por muitos milênios a tração era tão ou mais relevante que as demais. Nos últimos séculos com a evolução de tecnologias que substituíram os animais na tração, a produção de carne e leite tornaram os principais objetivos e alvos de esforços e estudos no desenvolvimento da bovinocultura nas diversas disciplinas da produção animal (melhoramento genético, nutrição, manejo, economia, entre outras), assim, ocorreu a especialização direcionada para maior produção e produtividade de carne ou leite.

Cada uma destas atividades apesar de terem o mesmo animal como objeto, passaram a serem duas atividades distintas, tendo cada uma delas, características próprias, principalmente nas questões de gestão e de economia, mas que guardam muitos elementos em comum.

Tanto do ponto de vista biológico quanto econômico, a pecuária bovina é uma atividade de produção conjunta que gera simultaneamente, leite e carne (GOMES, 1993). Sendo que, o que varia é a importância relativa de cada um dos produtos, propiciando vários sistemas de produção, dependendo do nível de especialização desejado (BARBOSA, 2001). Ainda segundo Barbosa (2001), este atributo da bovinocultura dificulta a conceitualização precisa dos sistemas de produção, em especial, dos sistemas mistos de produção (carne e leite), mas é importante no processo de tomada de decisões em todos os níveis de planejamento, seja ele, estratégico, tático ou operacional.

Os animais de produção conjunta de leite e de carne podem ser designados com diferentes termos, como gado ou bovino misto, de dupla aptidão ou duplo propósito.

Os pecuaristas adotam a exploração mista (sistema misto de produção), pois o leite permite liquidez mensal que cobre as despesas da propriedade, incluindo a manutenção dos trabalhadores, na maioria familiares. O excedente de animais é vendido para recria, engorda ou abate. Embora seja uma venda sazonal, essa tem participação importante na receita, permitindo que o produtor tenha duas fontes de renda, que se complementam, o que não implica necessariamente na eficiência e rentabilidade no sistema como um todo. Assim, críticas são imputadas ao sistema de produção misto com o argumento de que não se produzirá eficientemente nenhum dos dois produtos, acarretando baixa produtividade do rebanho e baixa renda da atividade. Santos e Saueressig (1993) consideram que neste ponto, o maior dilema tecnológico está na genética dos animais, pois quando se seleciona para um produto, tende-se a prejudicar a eficiência do outro, além do manejo e do planejamento.

Nas propriedades rurais brasileiras, especialmente as pequenas ou as que a pecuária não é a principal atividade, o sistema misto de produção de bovinos é bastante observado. Esse tipo de exploração é responsável por parcela significativa do leite produzido no estado de São Paulo e no país como um todo. O leite é importante fonte de receita para muitos produtores rurais, principalmente os de pequeno porte, quase sempre, chamada de agricultura familiar. No Brasil, 64,2% do leite produzido é proveniente da agricultura familiar, em São Paulo é de 50,6% e no Oeste Paulista é de 75,2% (IBGE, 2017).

Para aqueles que trabalham com animais não especializados na produção de leite, significa menor margem de retorno, uma vez que a produtividade é baixa e o volume de produção de leite é menor, além da dificuldade de atingirem os padrões mais altos de qualidade exigidos atualmente, o que praticamente inviabiliza o acesso a bônus por qualidade.

A especialização da produção pode prover condições para alcançar maiores ganhos, em virtude da economia de escala, da melhor utilização de instalações, armazenamento e transporte, redução de custos e melhor valor pelos produtos. De um modo geral, em comparação com sistemas diversificados, os sistemas especializados são mais simples de gerir e menos trabalhosos. Outro fator positivo de especializar em uma atividade agrícola específica é adquirir conhecimentos mais profundos e específicos sobre a atividade (HANSSON; FERGUSON, 2011; SENGER, 2016).

2. Produção leiteira

No estado de São Paulo, o leite é o 9º produto de maior expressão, dentre os 50 principais produtos agropecuários do estado (SILVA *et al.*, 2023). De acordo com dados do IBGE, em 2022 o estado de São Paulo foi responsável pela produção de 1,51 bilhão de litros de leite, representando 4,4% da produção nacional, que foi de 34,6 bilhões de litros. Essa produção coloca o estado na sexta posição do ranking nacional, ficando atrás de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Goiás (IBGE, 2023). O volume produzido atualmente é inferior ao produzido no ano de 1997 (cerca de 2 bilhões de litros de leite), quando o estado de SP possuía a segunda maior produção do país, somente atrás do estado de Minas Gerais (ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020).

Em São Paulo, a atividade leiteira está presente em mais de 102 mil de propriedades, 30% dos 339 mil imóveis rurais (Unidade de Produção Agrícola – UPA) do estado, registrados no último censo estadual. Destas UPAS, 75 mil utilizam o sistema misto de produção, 30 mil utilizam o sistema especializado de produção leiteira e 3 mil declaram que possuem os dois sistemas (SÃO PAULO, 2019), das UPAs do estado que produzem leite, 71,5% utilizam o sistema misto e 28,5% o sistema especializado.

Quando se faz o recorte da região de Presidente Prudente, a atividade leiteira está presente em 11,5 mil UPAs, 49,2% das 23,5 mil propriedades agrícolas da região. Destas UPAs, 9.334 utilizam o sistema misto de produção, 1.625 utilizam o sistema especializado e 598 possuem os dois sistemas (SÃO PAULO, 2019), pelos dados apresentamos observamos maior importância da atividade leiteira na região, já que quase metade das UPAs tem esta atividade, 64% superior em representatividade quando comparado a geral do estado.

No estado de São Paulo, em relação ao número de animais, 0,975 milhões estão em UPAs de produção especializada e 2,442 milhões em UPAs de produção no sistema misto. Na região de Presidente Prudente, 392 mil bovinos são criados no sistema misto de produção, 84 mil no sistema especializado (SÃO PAULO, 2019). Apesar da maior parte dos animais das UPAs, do sistema misto, serem destinados a produção de leite, não há dados (indicadores) deste percentual no estado, de qualquer modo, observamos que há concentração maior de animais destinados a produção leiteira nas UPAs que realizam o sistema misto.

A perda de importância do estado de SP na produção de leite é decorrente, por um lado, do aumento crescente da produção brasileira e, por outro lado, da estagnação da

produção paulista. Com efeito, nos últimos vinte anos, a produção leiteira no Brasil evoluiu 182%, ao contrário do que ocorreu com São Paulo que praticamente se manteve estático, e passou a decrescer a partir de 1997 a taxa média anual de 2,2% (ROCHA; CARVALHO; RESENDE, 2020).

Na figura 1 são apresentadas as produtividades da produção leite (litros/cabeça) no Brasil por município para os anos de 1990 e 2021, um lapso temporal de três décadas, em que observam que nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande houve aumento expressivo em percentual elevado dos municípios destes estados, em três décadas ocorreu mudança das características da pecuária leiteiras nestas regiões, refletindo na produtividade e produção nestes estados, o mesmo não ocorreu no estado de São Paulo.

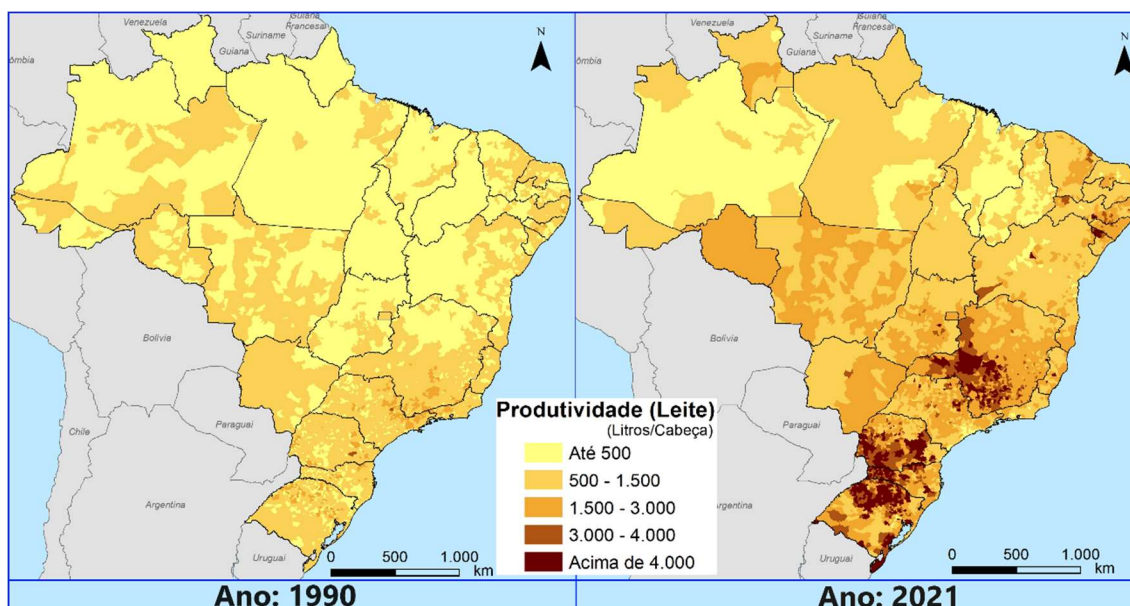


Figura 1. Leite, Produtividade(litros/cabeça), Brasil por Município, 1990 e 2021.
Fonte: Centro de Inteligência do Leite (CILEITE), adaptado pelo autor.

Nas figuras 2 e 3 é apresentado um recorte para o estado de São Paulo e Regiões Limítrofe, com destaque para região de Presidente Prudente, a figura 2 para o ano de 1990 e o figura 3 para 2021. O estado de São Paulo possuía o mesmo nível de produtividade (figura 2) das regiões citadas no parágrafo anterior, entretanto a evolução das produtividades dos seu municípios foi mais modesta (figura 3), destoando das regiões vizinhas, isto acarretou os mesmos níveis de produção em 1990 e 2021 e fazendo com que São Paulo deixasse de ser o segundo produtor passando a ser sexto.

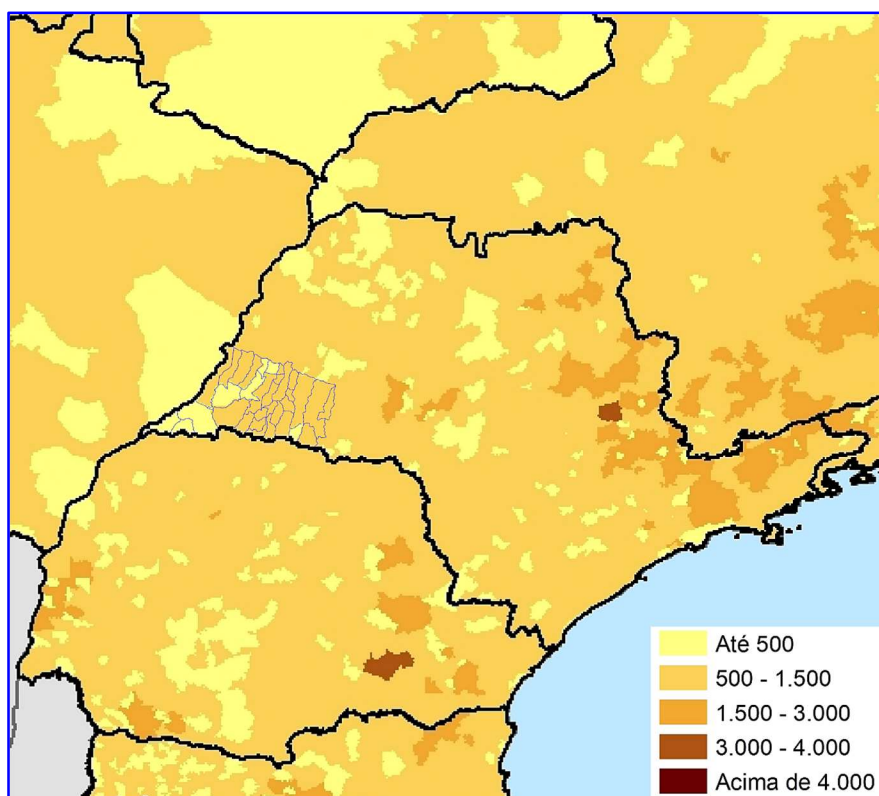


Figura 2. Leite, Produtividade (litros/cabeça), São Paulo e Regiões Limítrofes, por município - destaque municípios da região de Presidente Prudente, 1990.

Fonte: Centro de Inteligência do Leite (CILEITE), adaptado pelo autor.

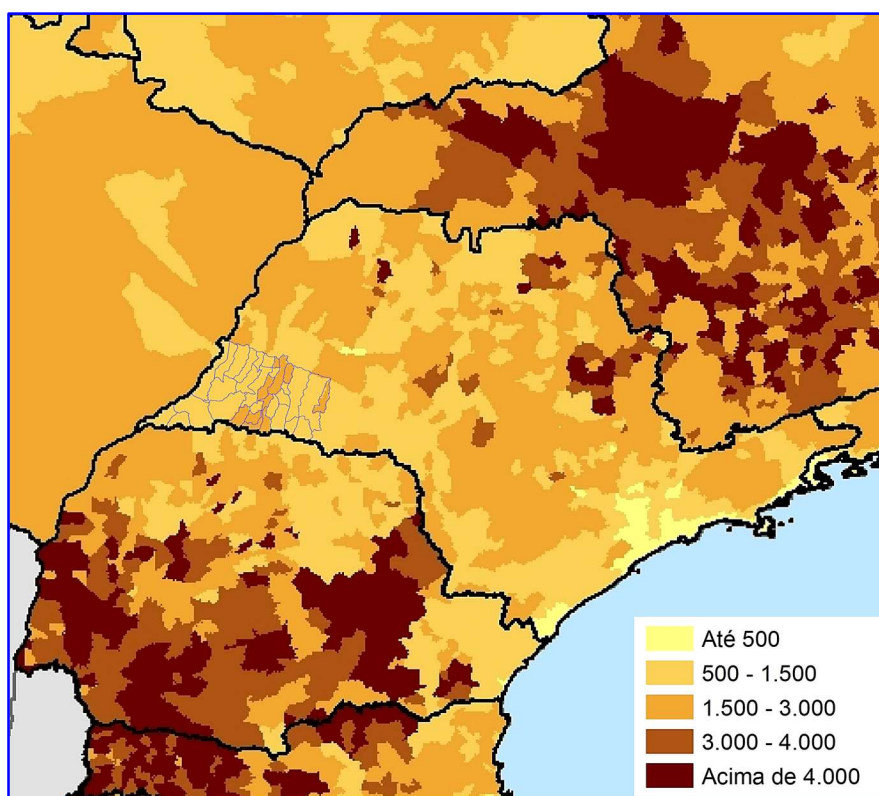


Figura 3. Leite, Produtividade (litros/cabeça), São Paulo e Regiões Limítrofes, por município - destaque municípios da região de Presidente Prudente, 2021.

Fonte: Centro de Inteligência do Leite (CILEITE), adaptado pelo autor.

Em São Paulo, poucos municípios tiveram evolução significativa na produtividade, destaque para a região de Campinas – fronteira com o estado de Minas Gerais, a região tem as primeira, terceira e quinta maiores fazendas produtoras de leite do país, e a evolução de produtividades nestes municípios foi puxada por excelentes produtores de leite.

A evolução da produtividade de leite para os anos de 1900, 2000, 2010 e 2021, para região de Presidente Prudente e fronteiriças é apresentada na figura 4, com destaque para os municípios da região de Presidente Prudente. Uma grande parcela dos municípios melhorou pouco a produtividade, subindo uma categoria de produtividade, alguns (quatro) conseguiram subir duas categorias de produtividade, mas eram aqueles que estavam no grupo de menor valor e alguns (três) não alteram sua categoria de produtividade. Este comportamento descrito para a região de Presidente Prudente é similar ao comportamento dos municípios das regiões circunvizinhas e para a maioria do estado de São Paulo (CILEITE, 2023).

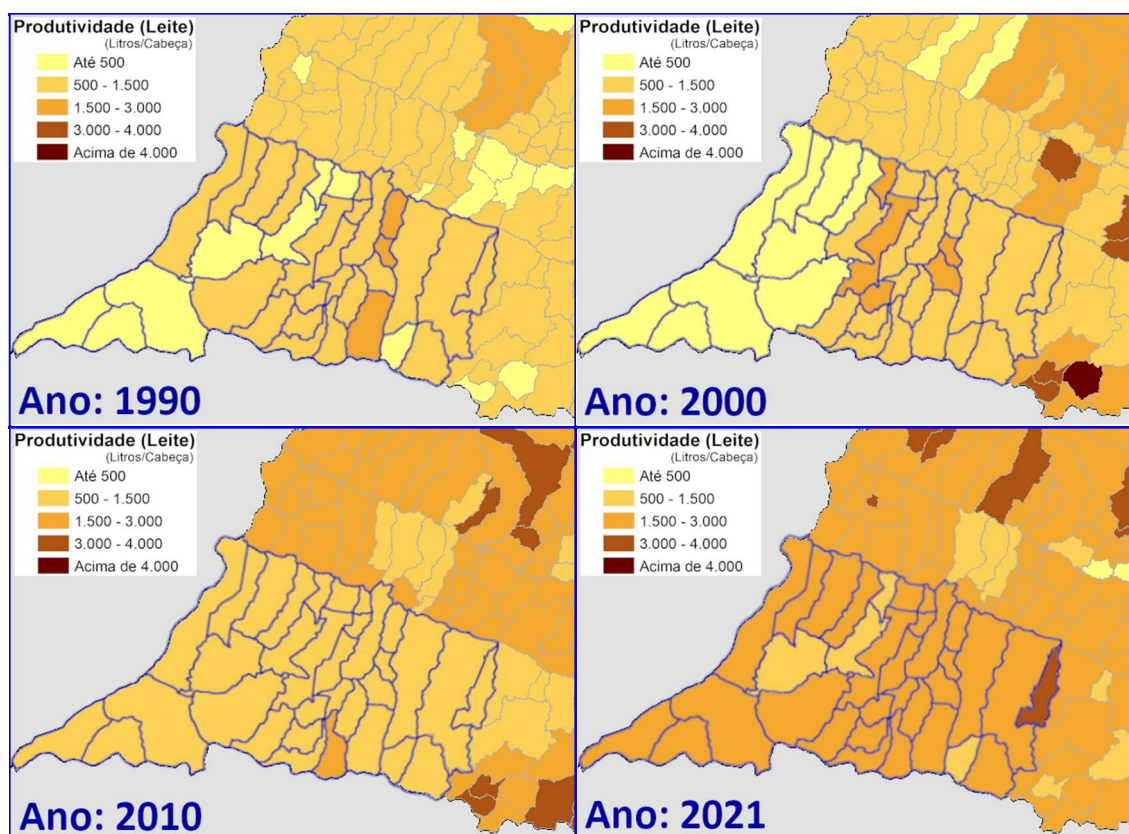


Figura 4. Leite, Produtividade (litros/cabeça), região de Presidente Prudente e Limitrofes, por município, destaque: municípios da região de Presidente Prudente, 1990, 2000, 2010 e 2021.

Fonte: Centro de Inteligência do Leite (CILEITE), adaptado pelo autor.

Pelas informações apresentadas de produtividade do leite em São Paulo, observa-se que a evolução e o potencial da cadeia produtiva está muito aquém do desejado, ainda mais quando comparam com outras regiões do país. Se por um lado está é uma informação ruim, por outro permite deduzir que o estado tem totais condições de atingir melhores níveis de produtividade na produção leiteira.

Vários fatores explicam o desestímulo dos produtores paulistas de leite, dentre os principais, podem ser destacados, a dificuldade em gerenciar a produção de leite e o surgimento de outras oportunidades mais rentáveis para o uso da terra. Em termos de gestão, os produtores paulistas evoluíram muito pouco, tendo dificuldades em acompanhar as novas exigências em custos de produção e aumento de escala. Com isso, os produtores foram inviabilizando cada vez mais. Os que conseguiram adaptar-se às novas exigências de mercado acabaram sobrevivendo e crescendo na atividade (o estado de São Paulo tem três das dez maiores fazendas produtoras de leite do país), mas, muitos simplesmente deixaram de produzir ou reduziram o volume de leite, tornando-a atividade marginal na propriedade.

O setor leiteiro enfrenta dificuldades de ajustar seus números ante as necessidades de aumento de produção e redução de custo da atividade. Em 2022, a estimativa do número total de bovinos destinados à produção de leite no estado de São Paulo foi estimado em 1,1 milhão de cabeças, a essa população de vacas classificadas como leiteiras, deve-se acrescentar aproximadamente 2,7 milhões de vacas classificadas como bovinos misto (dupla aptidão), que também contribuem para a produção de leite (IEA, 2023), ocorrendo evolução pelo menos no número de animais em relação ao último censo, que entretanto não foi acompanhamento do aumento da produtividade, os aumentos de produção de leite nos últimos anos são em decorrência do aumento do número de animais.

Alguns esforços e ações implementadas por órgãos públicos, as quais incluem até mesmo a compra de leite pelo estado, não foram capazes de melhorar significativamente a situação apresentada. Contudo, alguns exemplos bem sucedidos mostram que esse quadro pode ser mudado, entre eles está o caso da parceria do governo do estado de SP com o Banco Mundial (programa Microbacias III) que resultou em ganhos tanto na produção como na comercialização do leite, pela disponibilidade de financiamento, assistência técnica mais focada, acesso a tecnologias e aprimoramento da formalização profissional dos produtores (FURTADO *et al.*, 2018).

3. Região de Presidente Prudente

A região de Presidente Prudente, Oeste Paulista - estado de São Paulo, também conhecida como Pontal do Paranapanema, possui 32 municípios, 11 localizados na microrregião de Presidente Venceslau (Caiuá, Euclides da Cunha Paulista, Marabá Paulista, Mirante do Paranapanema, Piquerobi, Presidente Epitácio, Presidente Venceslau, Ribeirão dos Índios, Rosana, Santo Anastácio e Teodoro Sampaio) que fica ao Oeste e 21 localizados a Leste na microrregião de Presidente Prudente (Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabu, Emilianópolis, Estrela do Norte, Iepê, Indiana, João Ramalho, Martinópolis, Nantes, Narandiba, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Prudente, Rancharia, Regente Feijó, Sandovalina, Santo Expedito, Taciba e Tarabai). Além das sedes das microrregiões, destacam ainda Teodoro Sampaio, Rosana, Presidente Epitácio e Rancharia (Figura 5.)

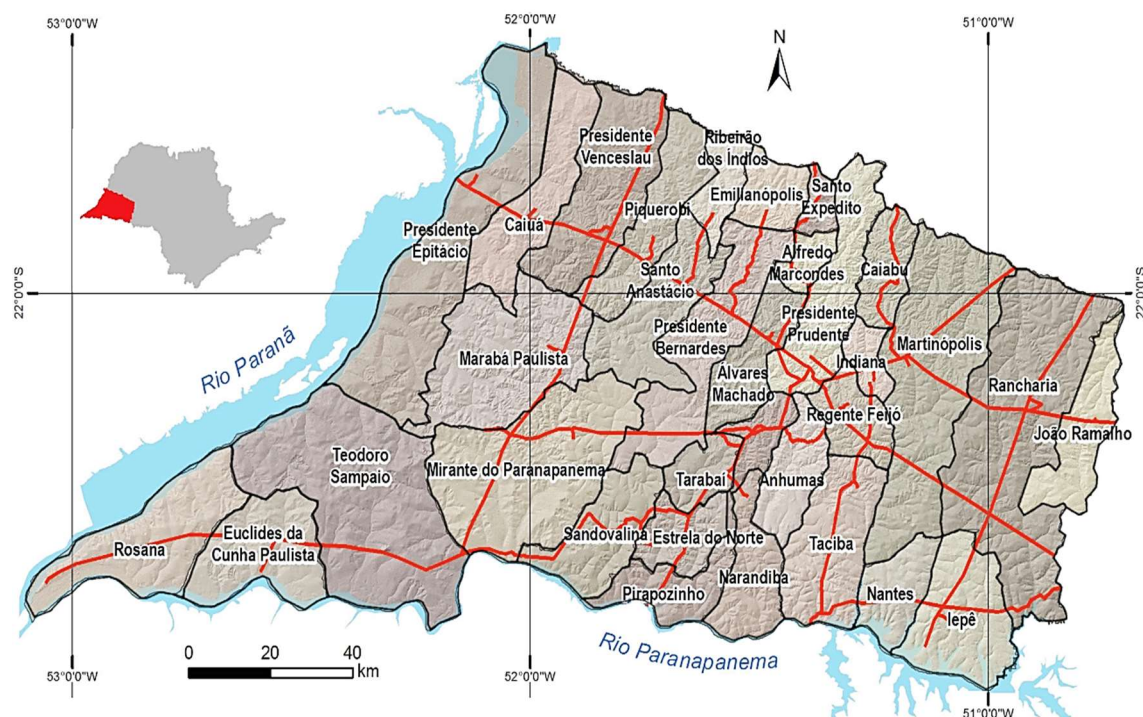


Figura 5. Região de Presidente Prudente, Oeste Paulista (Pontal do Paranapanema), municípios.

Fonte: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do estado de São Paulo, 2022, adaptado pelos autores.

A região de Presidente Prudente é essencialmente agrícola, caracteriza-se historicamente por conflitos pela posse da terra, já que muitas delas de origem devoluta, passaram por processos de grilagem (especialmente na porção mais ao Oeste). Ainda que se observe hoje forte crescimento do setor canavieiro, é a região do estado de São Paulo

que mais concentra assentamentos, sendo 140 assentamentos estaduais e 113 assentamentos federais, segundo o Fundação Instituto de Terras do estado de São Paulo – ITESP e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, respectivamente, num total de 253 assentamentos (IPT, 2022)

Na organização do Poder Executivo do Governo do estado, por meio da Secretária de Agricultura e Abastecimento – SAA/SP, a região é atendida na área de pesquisa agropecuária especificamente pela Apta Regional - Unidade Regional de Pesquisa e Desenvolvimento (URPD) de Presidente Prudente, que conta com uma fazenda de 300 hectares para realização de atividades de pesquisas e Laboratórios de Pesquisas em Economia Agrícola e Sanidade Animal, localizada em Presidente Prudente, além dos demais institutos de pesquisa da SAA/SP (IEA – Economia Agrícola, IAC – Agrônômico, IZ - Zootecnia, IP - Pesca, IB - Biológico e ITAL – Tecnologia de Alimentos). Na área de assistência técnica agropecuária pela CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) através das CATI Regionais de Presidente Prudente e Presidente Venceslau, sediadas nestes respectivos municípios, também é atuante na região o ITESP que é responsável pelo planejamento e execução das políticas agrárias e fundiárias, pois a região possui grande número de assentamentos.

A região de Presidente Prudente possui 23.500 (6,9%) das Unidades da Produção Agrícolas (UPAs) e 1,69 milhões de hectares (8,3%) da área total (ocupação do solo pelas UPAs), todavia soma 1,53 milhões (15,3%) dos bovinos do estado e 18.716 (79,6%) das UPAs da região possuem bovinos contra 48,6% (165.000) do estado (SÃO PAULO, 2019).

Na figura 6 são apresentados por municípios, a distribuição de UPAs e rebanhos na pecuária bovina (corte, leite e misto), estando as UPAs e os bovinos misto mais concentrados nos municípios com divisa com o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul.

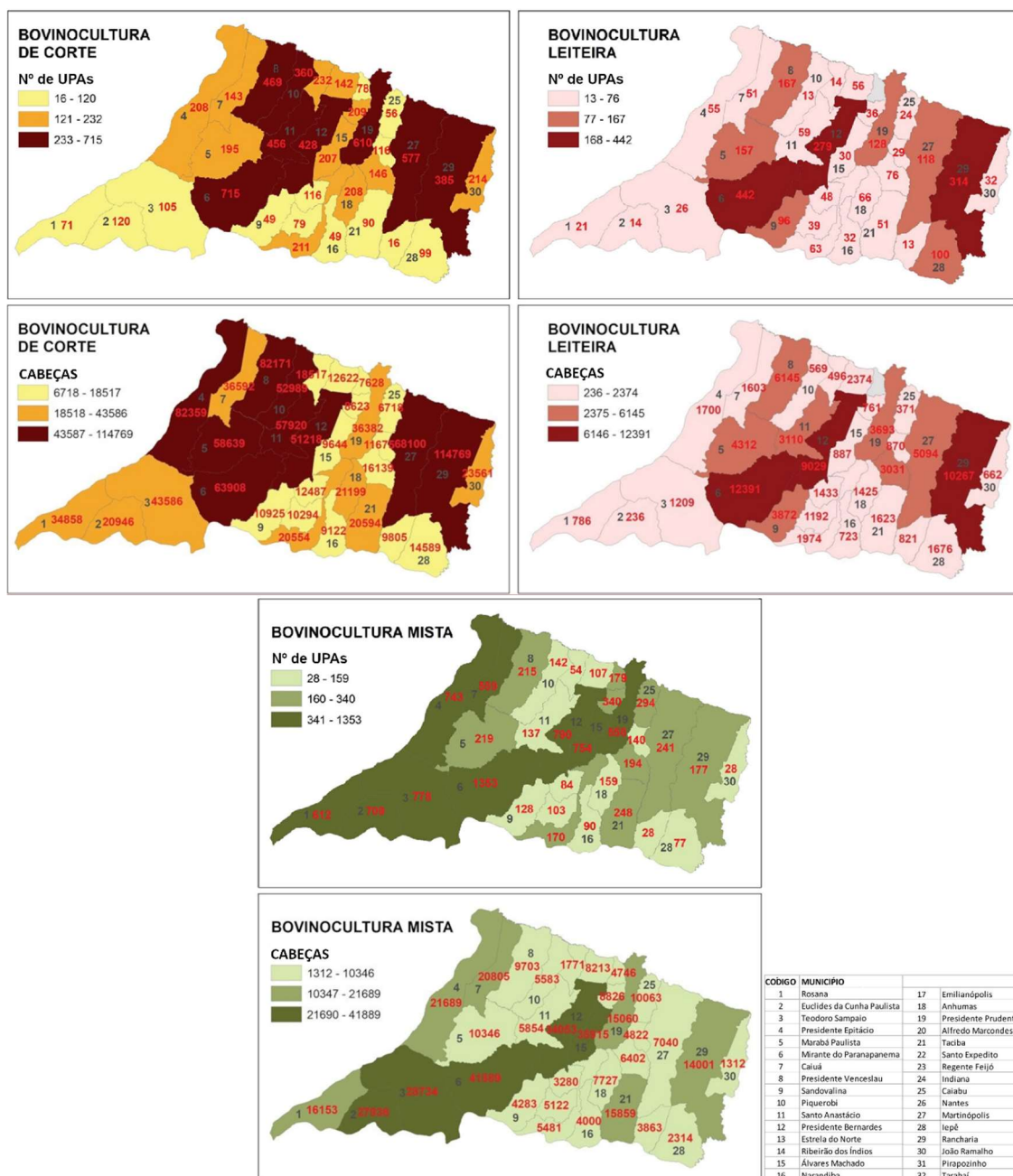


Figura 6. Distribuição nos municípios da pecuária bovina, região de Presidente Prudente, número de UPAs e rebanho.

Fonte: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do estado de São Paulo, 2022, adaptado pelo autores.

No computo geral da região, a bovinocultura de corte está presente em 7.159 UPAs (30,5% das UPAs totais e 38,3% das UPAs com bovinos) com 1,05 milhões de cabeças, a bovinocultura leiteira está presente em 2.649 UPAs (11,3% das UPAs totais e 14,2% das UPAs com bovinos) com 84 mil cabeças e a bovinocultura mista está presente em 10.410 UPAs (44,3% da UPAs totais e 55,6% das UPAs com bovinos) com 392 mil animais, ainda foram declaradas que possuíam mais de um sistema de produção em 1.461 UPAs (6,2% da UPAs totais e 7,8% das UPAs com bovinos). As pastagens, em quase sua

totalidade de braquiária, estão presentes em 21.593 UPAs (91,9% da UPAs totais) com área total de 957 mil hectares (56,8% da área total) (SÃO PAULO, 2019), assim 2.877 UPAs possuem pastagens e não possuem bovinos, uma parcelas destas é destinada aos demais ruminantes e herbívoros (ovinos, caprinos, equinos, muares e asininos), entretanto outra parcela está sem uso para nutrição animal.

Pelos números apresentados acima, percebe-se a importância da pecuária bovina na região em relação ao estado, em especial no sistema misto de produção.

Nas figuras 7 e 8 são apresentados a distribuição espacial das UPAs e de seus rebanhos na região de Presidente Prudente, para bovinos leiteiros e bovinos mistos, respectivamente. O rebanho leiteiro varia de um a 660 animais/UPA, com média de 31,8 animais/UPA, desvio padrão (DP) de 38,1 animais e coeficiente de variação (CV%) de 119,8%, o rebanho misto varia de um a 5.600 animais/UPA, com média de 37,7 animais/UPA, desvio padrão (DP) de 90,3 animais e coeficiente de variação (CV%) de 239,3%, assim observa-se sensível diferença nas características destes dois tipos de rebanhos. Também se observa que a distribuição espacial dos tipos de rebanho apresenta diferenças.

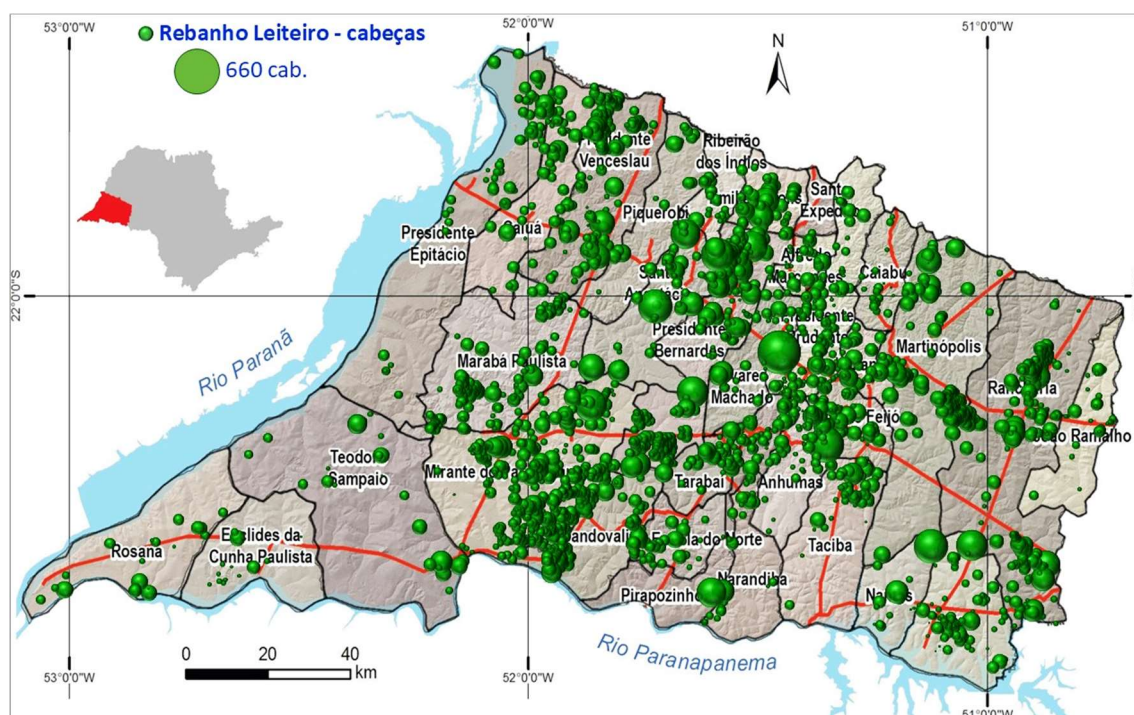


Figura 7. Distribuição espacial das UPAs de bovinocultura leiteira (especializada) e tamanho do rebanho, região de Presidente Prudente, 2016/2017.

Obs. Em virtude de sigilo, a localização das UPAs é aproximada (baixa precisão).

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

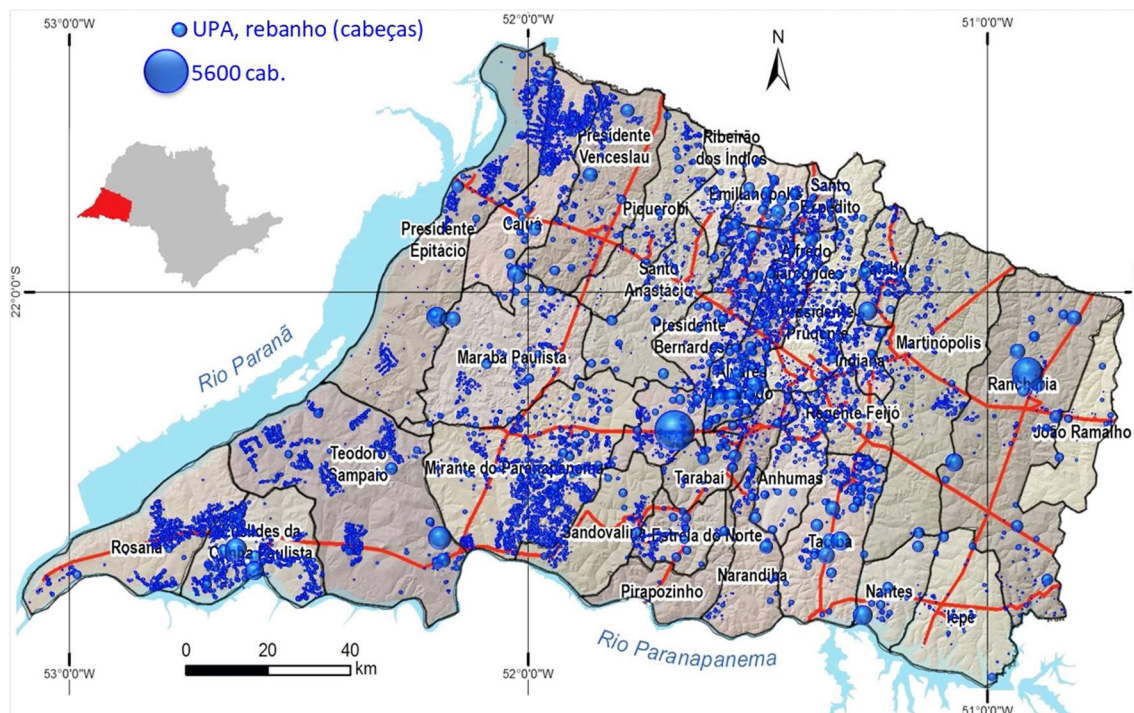


Figura 8. Distribuição espacial das UPAs de bovinocultura mista e tamanho do rebanho, Região de Presidente Prudente, 2016/2017.

Obs.: Em virtude de sigilo, a localização das UPAs é aproximada (baixa precisão).

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

4. Teoria do Comportamento Planejado – TCP

A Teoria do Comportamento Planejado – TCP (*Theory of Planned Behavior* – TPB do termo original em inglês) é uma extensão da Teoria da Ação Racional – TAR. A TAR foi desenvolvida por Fishbein e Ajzen em 1967 com o objetivo de explicar a relação entre atitudes e comportamentos dentro da ação humana. Mas, após alguns anos, Ajzen aperfeiçoou essa teoria, com mais um constructo, mas objetivando a mesma finalidade, desta maneira, nasce a TCP (HANSEL; BERTOLINI; RIBEIRO, 2022).

A teoria do comportamento planejado - TCP não apenas fornece um arcabouço conceitual acessível e empiricamente suportada, mas é acompanhada por diretrizes bem estabelecidas para medir os constructos sociopsicológicos que compreendem a teoria. Essas diretrizes sobre como projetar corretamente um instrumento de pesquisa estão amplamente disponíveis, tornando-o relativamente simples para pesquisadores sem experiência em psicologia social conduzirem suas pesquisas (AJZEN; SCHMIDT, 2020; SOK *et al.*, 2020).

A TCP postula que o comportamento humano é oriundo das intenções dos indivíduos em realizar um comportamento específico (AJZEN, 1991; AJZEN; SCHMIDT, 2020), fornecendo um arcabouço estruturado para projetar e avaliar intervenções de mudança de comportamento, tomando como ponto de partida o comportamento a ser mudado e identifica seus determinantes sociopsicológicos (Ajzen & Schmidt, 2020). Para o criador da teoria, a intenção de agir é o determinante imediato do comportamento, portando, quanto mais forte a intenção de envolvimento em um comportamento, mais provável deve ser o desempenho (AJZEN, 1991; AJZEN; SCHMIDT, 2020; AJZEN; SHEIKH, 2013).

A TCP estuda três construtos: atitude, norma subjetiva e o controle comportamental percebido e qual é a influência destes sobre a intenção, assim, a intenção de um agente em adotar determinada conduta (comportamento) ou tecnologia é determinada por estes três construtos psicológicos.

A atitude - ATT (do inglês: *attitude*) é a propensão para responder a um objeto de maneira consistentemente favorável ou desfavorável, é o nível em que o indivíduo avalia positiva ou negativamente, possíveis consequências, a execução de um determinado comportamento (AJZEN, 1991; AJZEN; SHEIKH, 2013; BORGES *et al.*, 2014b, 2019).

A norma subjetiva - SN (do inglês: *subjective norms*) é a percepção do indivíduo que se preocupa com que a outra pessoa ou o grupo de pessoas pensam sobre aquilo que ele pretende realizar, é a pressão social que o agente sofre quando deseja realizar ou não determinado comportamento, a busca por aprovação, as críticas e os julgamentos são levados em consideração neste momento (AJZEN, 1991; AJZEN; SHEIKH, 2013; BORGES *et al.*, 2014b, 2019).

O controle comportamental percebido - PBC (do inglês: *perceived behavioral control*), este é o construto que foi adicionado para concepção da TCP, é a facilidade ou a dificuldade do agente de desempenhar o comportamento, que leva em conta as experiências passadas, os impedimentos antecipados e obstáculos que enfrentará se tomar alguma decisão, é a percepção sobre a própria capacidade (AJZEN, 1991; AJZEN; SHEIKH, 2013; BORGES *et al.*, 2014b, 2019).

O modelo estrutural da TCP é apresentado na figura 9.

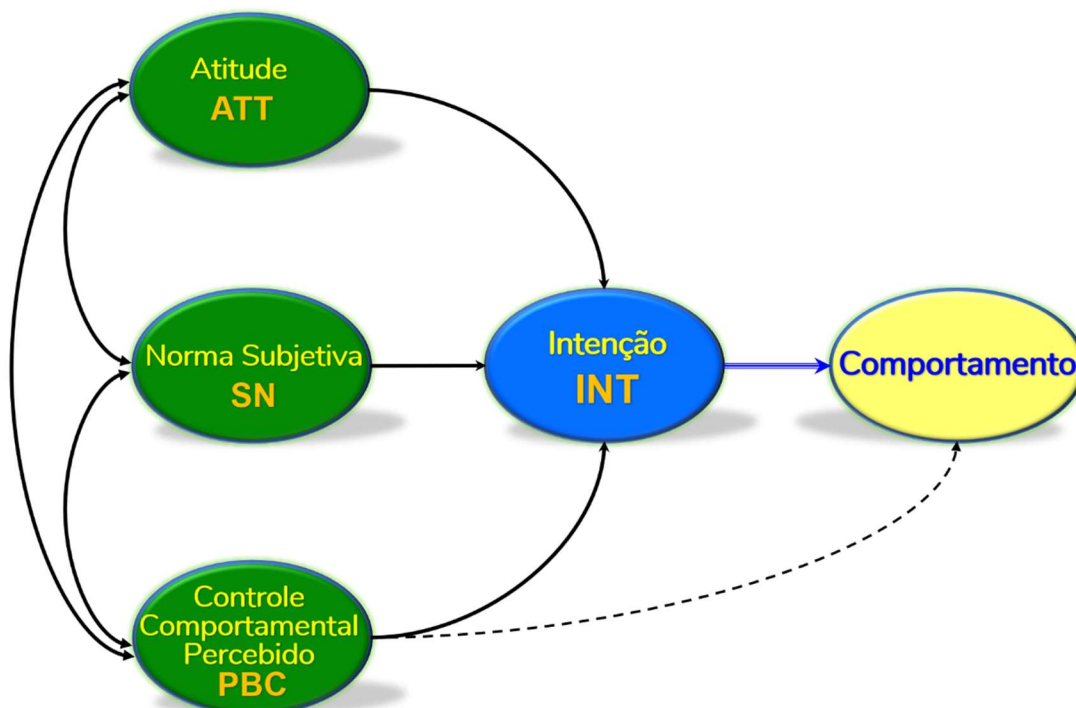


Figura 9. Modelo teórico (estrutural) da Teoria do Comportamento Planejado - TCP
Fonte: Adaptado de Ajzen, 1991.

A TCP é utilizada nas diversas áreas do conhecimento, como psicologia, saúde, negócios e gestão, educação, ciências ambientais, entre outras, a maioria desses estudos ocorreu no cenário internacional, dessa forma, o número relativamente baixo de pesquisas encontradas a partir dos descritores em português indica que a utilização da TCP em nível nacional não se encontra saturada e a teoria ainda tem muito a contribuir (FERNANDES *et al.*, 2019; SOK *et al.*, 2020). A TCP também é utilizada em estudos de escolha discreta para fornecer explicações para a heterogeneidade de preferência (SOK *et al.*, 2018).

Na agropecuária muitos estudos podem ser encontrados principalmente aqueles relacionados ao comportamento do produtor rural (SOK *et al.*, 2020), mas há aqueles pertinentes ao comportamento do consumidor final em relação aos produtos agropecuários.

A TCP é uma ferramenta importante para medir o nível de intenção dos agricultores no processo de tomada de decisão, para definir se trabalharão com culturas produtivas diversas ou especializar-se-ão, ou até mesmo, medir qual a intenção que esses agricultores têm de trocar a forma de produção, a tecnologia utilizada (HANSEL; BERTOLINI; RIBEIRO, 2022).

Nas conclusões de seu trabalho (HANSEL; BERTOLINI; RIBEIRO, 2022) ainda relataram que a TCP é eficaz para medir a intenção dos produtores rurais no processo de tomada de decisão pela diversificação ou especialização da produção, deste modo, a utilização da TCP auxilia o pesquisador a identificar a intenção dos agricultores no processo de tomada de decisão, além de ajudar esse agricultor a ter maior certeza nas decisões, através dessa teoria será possível identificar e mensurar as consequências, vantagens e desvantagens, bem como, a opinião da família, amigos, vizinhos e equipe de atendimento técnico da propriedade, medir a capacidade em diversificar ou especializar a produção.

A modelagem Mínimos Quadrados Parciais – PLS-SEM (do inglês *Partial Least Squares*) é utilizada para avaliar os efeitos dos construtos da TCP, quando os dados não apresentam característica de distribuição normal, é recomendado a abordagem não paramétrica, tornando a PLS-SEM apropriada para fins de pesquisa exploratória (HAIR *et al.*, 2014).

No PLS-SEM os parâmetros são estimados por uma série de regressões de mínimos quadrados, enquanto o termo “parciais” decorre do procedimento de estimação iterativa dos parâmetros em blocos (por variável latente) em detrimento de todo o modelo, simultaneamente (Lee, Petter, Fayard, & Robinson, 2011). O PLS-SEM é composto por 2 submodelos: um modelo de mensuração que expõe as relações entre construtos e indicadores e um modelo estrutural no qual são exibidas as relações (caminhos) entre os construtos. A estimação do modelo proporciona medidas empíricas das relações entre os construtos (modelo estrutural) e entre os indicadores e os construtos (modelos de mensuração). As medidas empíricas permitem comparar os modelos estruturais com a realidade teoricamente estabelecida, logo, possibilitam determinar quão bem a teoria se ajusta aos dados (HAIR *et al.*, 2014; HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

Diversos parâmetros devem ser atendidos para que tanto o modelo de mensuração, quando o modelo estrutural, sejam adequados, válidos e ajustados (CHIN, 2010; HAIR *et al.*, 2009, 2014; HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

5. Identificação do Problema

Tanto no estado de São Paulo como no Brasil, o sistema de produção de bovinos mistos (leite e corte) conta com grande número de produtores, especialmente os de pequeno porte, e são responsáveis por significativa produção de leite, entretanto com baixa produtividade e lucratividade, com raras exceções, além disto as características específicas são pouco estudadas.

A função do Estado, através dos diversos órgãos, é (ou deveria ser) ser um indutor do desenvolvimento nas cadeias de produção (produtivas) agropecuárias para que sejam dinâmicas e sustentáveis, para isto, todos os elos (e agentes) devem estar satisfeitos. Dos elos das cadeias de produção, o segmento de produção rural normalmente, a maior parte do tempo, é mais fraco, todavia, é o mais relevante da cadeia, logo, este deve ter maior atenção.

O grande desafio do Estado é conceber políticas públicas consistentes de democratização da tecnologia, de capacitação em técnicas e gestão, além de facilitar o acesso a recursos materiais e financeiros, para que produtor rural possa prosperar ou mesmo manter-se na atividade agropecuária em condições dignas.

Os indicadores dos construtos psicológicos dos produtores rurais (atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido) pode oferecer elementos e subsídios para orientar a elaboração e/ou adequação de ações públicas para os produtores rurais que utilizam atualmente o sistema de produção de bovinos mistos no Estado de São Paulo, para que se tornem mais eficientes, produtivos e conseqüentemente lucrativos, mantendo o produtor rural na atividade pecuária, além de fornecer produtos de qualidade para a sociedade.

Referências

- AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/074959789190020T>.
- AJZEN, Icek. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. **Psychology and Health**, v. 26, n. 9, p. 1113–1127, 2011. DOI: 10.1080/08870446.2011.613995.
- AJZEN, Icek; SCHMIDT, Peter. Changing Behavior Using the Theory of Planned Behavior. *In: The Handbook of Behavior Change*. p. 17–31. DOI: 10.1017/9781108677318.002.
- AJZEN, Icek; SHEIKH, Sana. Action versus inaction: anticipated affect in the theory of planned behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 43, n. 1, p. 155–162, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x>.
- ALBARRÁN-PORTILLO, Benito; GARCÍA-MARTÍNEZ, Anastacio; ORTIZ-RODEA, Arturo; ROJO-RUBIO, Rolando; VÁZQUEZ-ARMIJO, José Fernando; ARRIAGA-JORDÁN, Carlos Manuel. Socioeconomic and productive characteristics of dual purpose farms based on agrosilvopastoral systems in subtropical highlands of central Mexico. **Agroforestry Systems**, v. 93, n. 5, p. 1939–1947, 2019. DOI: 10.1007/s10457-018-0299-2.
- ALENCAR, Maurício Mello De. As associações de produtores e o melhoramento genético de bovinos. **Informe Agropecuário**, v. 112, n. 10, p. 82–85, 1984.
- BARBOSA, Pedro Franklin. Sistemas mistos de produção de leite e carne bovina. *In: (CBNA, Org.) SIMPÓSIO SABRE MANEJO, NUTRIÇÃO E SANIDADE DE GADO LEITEIRO 2001, São Carlos/SP. Anais [...]. São Carlos/SP p. 211–232. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/45614>.*
- BAUTISTA-MARTÍNEZ, Yuridia; HERRERA-HARO, José Guadalupe; GARCÍA, José Antonio Espinosa; MARTÍNEZ-CASTAÑEDA, Francisco Ernesto; VAQUERA-HUERTA, Humberto; MORALES, Alfonso; AGUIRRE-GUZMÁN, Gabriel. Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. **Informacion Tecnica Economica Agraria**, v. 115, p. 134–148, 2018. DOI: 10.12706/itea.2018.028.
- BORGES, João Augusto Rossi; DOMINGUES, Carla Heloisa de Faria; CALDARA, Fabiana Ribeiro; ROSA, Nadir Paula Da; SENGER, Igor; GUIDOLIN, Diego Gomes

- Freire. Identifying the factors impacting on farmers' intention to adopt animal friendly practices. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 170, n. June, p. 104718, 2019. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2019.104718. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104718>.
- BORGES, João Augusto Rossi; LANSINK, Alfons G. J. M. Oude; MARQUES RIBEIRO, Claudio; LUTKE, Vanessa. Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the theory of planned behavior. **Livestock Science**, v. 169, n. C, p. 163–174, 2014. a. DOI: 10.1016/j.livsci.2014.09.014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2014.09.014>.
- BORGES, João Augusto Rossi; OUDE LANSINK, Alfons G. J. M.; MARQUES RIBEIRO, Claudio; LUTKE, Vanessa. Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the theory of planned behavior. **Livestock Science**, v. 169, n. C, p. 163–174, 2014. b. DOI: 10.1016/j.livsci.2014.09.014.
- BORGES, João Augusto Rossi; TAUER, Loren Willian; LANSINK, Alfons G. J. M. Oud. Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying Brazilian cattle farmers' intention to use improved natural grassland: A MIMIC modelling approach. **Land Use Policy**, v. 55, p. 193–203, 2016. DOI: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2016.04.004.
- CANOVA, Luigina; BOBBIO, Andrea; MANGANELLI, A. Predicting fruit consumption: A multi-group application of the Theory of Planned Behavior. **Appetite**, v. 145, p. 104490, 2019. DOI: 10.1016/j.appet.2019.104490.
- CENTRO DE INTELIGÊNCIA DO LEITE - CILEITE. **Leite em Mapas**. 2023. Disponível em: <https://www.cileite.com.br/content/leite-mapas>.
- CHIN, Wynne W. How to Write Up and Report PLS Analyses. *In*: ESPOSITO VINZI, Vincenzo; CHIN, Wynne W.; HENSELER, Jörg; WANG, Huiwen (org.). **Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 655–690. DOI: 10.1007/978-3-540-32827-8_29. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_29.
- CORTES MORA, Jimmy A.; COTES TORRES, Alejandro; COTES TORRES, Jose M. Structural features of dual-purpose cattle production system in the Colombian humid tropic. **Revista Colombiana de Ciencias pecuarias**, MEDELLIN, v. 25, n. 2, p. 229–239, 2012.
- CUEVAS REYES, Venancio; BACA DEL MORAL, Julio; CERVANTES, Escoto Fernando; ESPINOSA, García José Antonio; AGUILAR, Ávila Jorge; LOAIZA, Meza

Alfredo. Factores que determinan el uso de innovaciones tecnológicas en la ganadería de doble propósito en Sinaloa, Mexico. **Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias**, v. 4, n. 1, p. 31–46, 2013.

CUEVAS REYES, Venancio; ROSALES NIETO, César Augusto; CUEVAS-REYES, Venancio; ROSALES-NIETO, César. Characterization of the dual-purpose bovine system in northwest Mexico: Producers, resources and problematic. **Revista MVZ Córdoba**, v. 23, n. 1, p. 6448–6460, 2018. DOI: 10.21897/rmvz.1240.

FERNANDES, Sheyla C. S.; BEZERRA, Daniela Santos; SOUZA, Davison Danilo Silva De; SILVA, Gécica Gabrielle Gomes Da; LIMA, Mariana Diniz. Teoria da Ação Planejada como suporte teórico e metodológico: uma aplicação da Teoria da Ação Planejada. **Interação em Psicologia**, v. 23, n. 1, 2019. DOI: 10.5380/psi.v23i1.55695. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/55695>.

FERNÁNDEZ-BACA, Saúl. **Avances en la producción de leche y carne en el trópico americano**. [s.l.] : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, 1992.

FURTADO, Isabela; PIZA, Caio; RUZZANTE, Matteo; ZWAGER, Astrid. **São Paulo Development and Access to Markets Project – Impact Evaluation Report**. Washington, D.C. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/452001593682037946/Sao-Paulo-Development-and-Access-to-Markets-Project-Impact-Evaluation-Report>.

GALINA, Carlos Salvador; GEFFROY, Mariana. Dual-Purpose Cattle Raised in Tropical Conditions: What Are Their Shortcomings in Sound Productive and Reproductive Function? **Animals (Basel)**, Switzerland, v. 13, n. 13, p. 2224, 2023.

GOMES, Sebastião Teixeira. A dança dos preços do leite e da carne. **Folha de São Paulo**, São Paulo/SP, p. 1–3, 1993.

GONZÁLEZ-QUINTERO, Ricardo; BARAHONA-ROSALES, Rolando; BOLÍVAR-VERGARA, Diana María; CHIRINDA, Ngonidzashe; ARANGO, Jacobo; PANTÉVEZ, Heiber Alexander; CORREA-LONDOÑO, Guillermo; SÁNCHEZ-PINZÓN, María Solange. Technical and environmental characterization of dual-purpose cattle farms and ways of improving production: A case study in Colombia. **Pastoralism : research, policy and practice**, Berlin/Heidelberg, v. 10, n. 1, p. 1–14, 2020. DOI: 10.1186/s13570-020-00170-5.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Bookman, 2009.

HAIR, J. F. Jr.; SARSTEDT, M.; HOPKINS, L.; KUPPELWIESER, V. G. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. **European Business Review**, v. 26, p. 106–121, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139–151, 2011. Disponível em: [doi:10.2753/MTP1069-6679190202](https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202).

HANSEL, Tiago Fernando; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor; RIBEIRO, Ivano. Diversification of specialization: a systematic review in light of the Theory of Planned Behavior. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1 SE-, p. e15211124934, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24934. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24934>.

HANSSON, Helena; FERGUSON, Richard. Factors influencing the strategic decision to further develop dairy production — A study of farmers in central Sweden. **Livestock Science**, v. 135, n. 2–3, p. 110–123, 2011. DOI: 10.1016/J.LIVSCI.2010.06.157.

HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque; SOLANO ARAUJO, Ives; VEIT, Eliane Angela. Um referencial teórico-metodológico para o desenvolvimento de pesquisas sobre atitude: a Teoria do Comportamento Planejado de Icek Ajzen. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, n. 1, p. 22–31, 2012.

HESSLE, Anna; KUMM, Karl Ivar; BERTILSSON, Jan; STENBERG, Bo; SONESSON, Ulf. Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. **Agricultural Systems**, v. 156, n. April 2016, p. 105–114, 2017. DOI: 10.1016/j.agsy.2017.06.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.004>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário de 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção de Leite**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Banco de dados**. 2023. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. **Plano de Ações para o Desenvolvimento Econômico Sustentável do Pontal do**

Paranapanema - PADES-Pontal 2022. São Paulo/SP. Disponível em: https://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/pdes_pontal2022_ok-2.pdf.

KRUPOVÁ, Z.; KRUPA, E.; MICHALIČKOVÁ, M.; WOLFOVÁ, M.; KASARDA, R. Economic values for health and feed efficiency traits of dual-purpose cattle in marginal areas. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 1, p. 644–656, 2016. DOI: 10.3168/jds.2015-9951.

LEE, L.; PETTER, S.; FAYARD, D.; ROBINSON, S. On the use of partial least squares path modeling in accounting research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 305–328, 2011. Disponível em: [doi:10.1016/j.accinf.2011.05.002](https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.05.002).

LIMA, P. G. L. L.; DAMASCENO, J. C.; BORGES, João Augusto Rossi; DOS SANTOS, G. T.; BÁNKUTI, Ferenc Istvan. Short communication: Socio-psychological factors influencing dairy farmers' intention to adopt high-grain feeding in Brazil. **Journal of Dairy Science**, v. 103, n. 11, p. 10283–10288, 2020. DOI: 10.3168/jds.2020-18475.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 7. ed ed. Porto Alegre : Bookman, 2019.

MARTÍNEZ, Yuridia Bautista; GARCÍA, José Antonio Espinosa; HERRERA-HARO, José Guadalupe; MARTÍNEZ CASTAÑEDA, Francisco Ernesto; HUERTA, Humberto Vaquera; DROUAILLET, Benigno Estrada; GRANADOS RIVERA, Lorenzo Danilo. Technical optimum milk and meat production levels in dual-purpose cattle systems in tropical Mexico. **Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias**, v. 10, n. 4, p. 933–950, 2019. DOI: 10.22319/rmcp.v10i4.4927.

MAY, Daniel; ARANCIBIA, Sara; BEHRENDT, Karl; ADAMS, John. Preventing young farmers from leaving the farm: Investigating the effectiveness of the young farmer payment using a behavioural approach. **Land Use Policy**, v. 82, n. May 2018, p. 317–327, 2019. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.12.019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.12.019>.

MAZZETTO, Andre M.; BISHOP, George; STYLES, David; ARNDT, Claudia; BROOK, Robert; CHADWICK, Dave. Comparing the environmental efficiency of milk and beef production through life cycle assessment of interconnected cattle systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 277, p. 124108, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.124108. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124108>.

MICHALIČKOVÁ, Monika; KRUPOVÁ, Zuzana; KRUPA, Emil. Economics of dual-purpose dairy cattle under various milk pricing systems. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v. 23, n. 2, p. 183–188, 2017.

MORANTES, M.; DIOS-PALOMARES, R.; URDANETA, F.; RIVAS, J.; GARCÍA-MARTÍNEZ, A. Eficiencia técnica en sistemas de producción con bovinos de doble propósito. **Archivos de Zootecnia**, v. 69, n. 265, p. 14–21, 2020.

NUNES, Lincoln Pegorari; DUTRA, Fábio Mascarenhas; BORGES, João Augusto Rossi. Consumo de peixes: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. **Revista brasileira de administração científica**, v. 11, n. 1, p. 189–204, 2020.

PESSOTTO, Ana Paula; COSTA, Carlos; SCHWINGHAMER, Timothy; COLLE, Gabriel; CORTE, Vitor Francisco Dalla. Factors influencing intergenerational succession in family farm businesses in Brazil. **Land Use Policy**, v. 87, n. June, p. 104045, 2019.

DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.104045. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104045>.

PINATTI, Eder; BÁNKUTI, Ferenc Istvan. A Bovinocultura em Sistema Misto de Produção na Região de Atuação da APTA Regional de Presidente Prudente. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 17, n. 9, p. 1–9, 2022. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=16078>.

RANGEL, Jaime; ESPINOSA, José Antonio; PABLOS-HEREDERO, Carmen De; BARBA, Cecilio; VELEZ, Alejandra; RIVAS, José; GARCÍA, Antón. **Adopción de Innovaciones Prácticas Organizativas de Manejo, Alimentación y Reproducción en Pequeñas Unidades de Producción de Vacunos de Doble Propósito en México**. 2017.

RANGEL, Jaime; PEREA, José; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen; ESPINOSA-GARCÍA, José Antonio; MUJICA, Paula Toro; FEIJOO, Marisa; BARBA, Cecilio; GARCÍA, Antón. Structural and Technological Characterization of Tropical Smallholder Farms of Dual-Purpose Cattle in Mexico. **Animals (Basel)**, Switzerland, v. 10, n. 1, p. 86, 2020. DOI: 10.3390/ani10010086.

ROCHA, Denis Teixeira Da; CARVALHO, Glauco Rodrigues; RESENDE, João Cesar De. Cadeia Produtiva Do Leite No Período. **Circular Técnica 123**, n. Juiz de Fora-MG, p. 1–15, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3PSZimf>.

SANTOS, Neusa Alice Dos; SAUERESSIG, Moacir Gabriel. Sistema de Produção Para Pecuária Bovina de Duplo Propósito: a alternativa do CPAC. 1993.

SÃO PAULO. **Projeto LUPA 2016/2017: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/bilupa.php>.

SENGER, I. **Compreensão dos fatores psicológicos que afetam a tomada de decisão dos agricultores familiares na diversificação da produção: uma aplicação da Teoria Do Comportamento Planejado**. 2016. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

SENGER, Igor; BORGES, João Augusto Rossi; MACHADO, João Armando Dessimon. Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production. **Journal of Rural Studies**, v. 49, p. 32–40, 2017. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2016.10.006.

SILVA, José Roberto Da; COELHO, Paulo José; BINI, Danton Leonel de Camargo; PINATTI, Eder; MONTEIRO, Ana Victória Vieira M.; FRANCA, Terezinha Joyce Fernandes. Valor da Produção Agropecuária Paulista: resultado final 2022. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 18, n. 5, p. 1–10, 2023.

SOK, Jaap; BORGES, João Augusto Rossi; SCHMIDT, Peter; AJZEN, Icek. Farmer Behaviour as Reasoned Action: A Critical Review of Research with the Theory of Planned Behaviour. **Journal of Agricultural Economics**, 2020. DOI: 10.1111/1477-9552.12408.

SOK, Jaap; HOGVEEN, H.; ELBERS, A. R. W.; OUDE LANSINK, A. G. J. M. Using farmers' attitude and social pressures to design voluntary Bluetongue vaccination strategies. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 133, p. 114–119, 2016. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2016.09.016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.09.016>.

SOK, Jaap; HOGVEEN, H.; ELBERS, A. R. W.; OUDE LANSINK, A. G. J. M. Perceived risk and personality traits explaining heterogeneity in Dutch dairy farmers' beliefs about vaccination against Bluetongue. **Journal of Risk Research**, v. 21, n. 5, p. 562–578, 2018. DOI: 10.1080/13669877.2016.1223162. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13669877.2016.1223162>.

SOTERIADES, Andreas D.; FOSKOLOS, Andreas; STYLES, David; GIBBONS, James M. Diversification not specialization reduces global and local environmental burdens from livestock production. **Environment International**, v. 132, n. December 2018, p. 104837, 2019. DOI: 10.1016/j.envint.2019.05.031. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.05.031>. Acesso em: 21 nov. 2023.

STAUDER, Julia. Using the Theory of Planned Behavior to Explore the Intention of Farmers to Use Livestock Protection Measures. **Mountain research and development**, v. 43, n. 2, p. R22–R30, 2023.

TAMA, Riffat Ara Zannat; YING, Liu; YU, Man; HOQUE, Md Mahmudul; ADNAN, KM Mehedi Mehedi; SARKER, Swati Anindita. Assessing farmers' intention towards conservation agriculture by using the Extended Theory of Planned Behavior. **Journal of environmental management**, England, v. 280, n. November 2020, p. 111654, 2021.

DOI: 10.1016/j.jenvman.2020.111654. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111654>.

THE JAMOVİ PROJECT. **Jamovi**, 2023. Disponível em: <https://www.jamovi.org>.

VAZ, Elisangela Domingues. **Decisões de investimentos em estruturas de armazenagem de grãos em propriedades agrícolas: uma análise a partir das técnicas de orçamento de capital e da Teoria do Comportamento Planejado**. 2019. Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, 2019. Disponível em: <https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>.

VAZ, Elisangela Domingues; GIMENES, Régio Márcio Toesca; BORGES, João Augusto Rossi. Identifying socio-psychological constructs and beliefs underlying farmers' intention to adopt on-farm silos. **NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences**, v. 92, n. December, p. 100322, 2020. DOI: 10.1016/j.njas.2020.100322. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2020.100322>.

VELLINGA, T. V.; DE VRIES, M. Effectiveness of climate change mitigation options considering the amount of meat produced in dairy systems. **Agricultural Systems**, v. 162, n. February, p. 136–144, 2018. DOI: 10.1016/j.agsy.2018.01.026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.026>.

VILLARROEL-MOLINA, Oriana; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen; RANGEL, Jaime; VITALE, María Prosperina; GARCÍA, Antón. Usefulness of Network Analysis to Characterize Technology Leaders in Small Dual-Purpose Cattle Farms in Mexico. **Sustainability**, Basel, v. 13, n. 4, p. 2291, 2021.

II. OBJETIVOS GERAIS

Identificar a tipologia da bovinocultura no sistema misto de produção na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo;

Identificar e quantificar a influência dos construtos psicológicos dos produtores rurais de bovinos mistos relacionados a especialização destes na produção leiteira na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo.

III. CAPÍTULO 1 – A BOVINOCULTURA EM SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DE ATUAÇÃO DA APTA REGIONAL DE PRESIDENTE PRUDENTE

A Unidade Regional de Pesquisa e Desenvolvimento (URPD) de Presidente Prudente da APTA Regional, tem área de atuação em 32 municípios¹ (Figura 1), possui fazenda de 100 ha e Laboratório de Pesquisas em Economia Agrícola e Sanidade Animal, situados em Presidente Prudente/SP.



Figura 1. Localização Geográfica da URPD de Presidente Prudente
Fonte: APTA Regional (<http://www.aptaregional.sp.gov.br>).

¹ Os 32 municípios que compõem a área de atuação da URPD de Presidente Prudente são: Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabu, Caiuá, Emilianópolis, Estrela do Norte, Euclides da Cunha, Iepê, Indiana, João Ramalho, Marabá Paulista, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Nantes, Narandiba, Piquerobi, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Rancharia, Regente Feijó, Ribeirão dos Índios, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Santo Expedito, Taciba, Tarabai e Teodoro Sampaio.

Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), em 2021 a região da URPD de Presidente Prudente possuía 1,5 milhões de cabeças de bovinos (15,1% do Estado), divididas em 981 mil para cabeças para corte, 161 mil para leite e 389 mil para mistos. Nesta região, foram abatidos 401 mil animais com produção de 6,5 milhões de arrobas (equivalente carcaça) de carne bovina e foram produzidos 84,5 milhões de litros de leite. A carne bovina é o segundo item em importância no Valor da Produção Agropecuária (VPA) e o leite ocupa a sexta posição (Silva *et al.*, 2022).

Tanto do ponto de vista biológico quanto econômico, a pecuária bovina é uma atividade de produção conjunta que gera simultaneamente, leite e carne. Esta característica deve ser considerada nas decisões do produtor e na formulação de políticas públicas (Gomes, 1993). O que varia é a importância relativa dada a cada um dos produtos, proporcionando os vários sistemas de produção, que dependem do nível de especificação desejado (Barbosa, 2001). Ainda segundo Barbosa (2001), este atributo da pecuária bovina dificulta a conceituação exata dos sistemas mistos de produção de carne e leite, mas é importante no processo de tomada de decisões em todos os níveis de planejamento, seja estratégico, tático ou operacional.

Os bovinos de produção conjunta de carne e leite são denominados com diferentes termos, como gado/bovinos mistos, dupla aptidão ou duplo propósito. Esta é a definição para produção simultânea de leite por meio de ordenha das vacas e de carne proveniente de machos e vacas de descarte enviadas para o abate, sem conotação específica com respeito ao nível de especificação do sistema, a forma de manejo e a genética dos animais.

A literatura nacional e internacional é restrita neste tema, notadamente em economia agrícola, entretanto, podem destacar os trabalhos realizados no México e Colômbia que discutem tecnologias e produtividade (Rangel *et al.*, 2017; Bautista-Martínez *et al.*, 2018; García *et al.*, 2018; Albarrán-Portillo *et al.*, 2019; Martínez *et al.*, 2019; González-Quintero *et al.*, 2020; Morantes *et al.*, 2020; Rangel *et al.*, 2020) e em países europeus que estão em outro patamar, pois abordam a sustentabilidade ambiental, produtiva e social (Krupová *et al.*, 2016; Hessle *et al.*, 2017; Michaličková *et al.*, 2017; Vellinga and de Vries, 2018; Soteriades *et al.*, 2019; Mazzetto *et al.*, 2020).

O sistema misto de produção ainda é bastante observado nas propriedades rurais brasileiras, especialmente nas de menor porte ou em que a pecuária bovina não é a principal atividade. Grande parte dos estudos e pesquisas, sejam privados ou públicos são voltados para os sistemas de produção em grande escala, deixando em segundo plano, os sistemas de produção de pequena escala.

Os pecuaristas adotam a exploração mista, pois o leite permite liquidez mensal que cobre as despesas da propriedade, incluindo a manutenção dos trabalhadores, na maioria familiares. O excedente de animais é vendido para recria, engorda ou abate. Embora seja uma venda sazonal, tem participação importante na receita, permitindo que o produtor tenha duas fontes de renda, que se complementam, o que não implica necessariamente na eficiência e rentabilidade no sistema como um todo. Assim, críticas são imputadas ao sistema de produção misto com o argumento de que não se produzirá eficientemente nenhum dos dois produtos, acarretando baixa produtividade do rebanho e baixa renda da atividade. Santos e Saueressig (1993) consideram que neste ponto, o maior dilema tecnológico está na genética dos animais, pois quando se seleciona para um produto, tende-se a prejudicar a eficiência do outro, além do manejo e do planejamento.

Este tipo de exploração (mista) é responsável por parte significativa da produção de leite no Estado de São Paulo, bem como no País e é importante fonte de renda para uma parcela expressiva dos produtores rurais, notadamente aqueles de pequeno porte e os denominados como agricultura familiar. No Brasil 64,2% do leite produzido provém da agricultura familiar, em São Paulo são 50,6% e no Oeste Paulista são 75,2% (IBGE, 2017).

Tanto no Estado de São Paulo como no Brasil, o sistema de produção de bovinos mistos conta com grande número de produtores, especialmente os de pequeno porte e são responsáveis por significativa produção de leite, entretanto com baixa produtividade e as características específicas são pouco estudadas (IBGE, 2017).

O objetivo deste é caracterizar a bovinocultura com ênfase no sistema misto de produção na área de atuação da URPD de Presidente Prudente da APTA Regional.

No Estado de São Paulo, a região de Presidente Prudente possui 6,9% das Unidades da Produção Agrícolas (UPAs) e 8,3% da área total (ocupação do solo pelas UPAs), todavia soma 15,3% dos bovinos do Estado e 79,6% das UPAs da região possuem bovinos contra 48,6% do Estadual. Os bovinos no sistema misto estão em 44,3% das UPAs da região contra 22,1% no Estado. Pelos números da tabela 1 e informações citadas acima, percebe-se a importância da pecuária bovina na região em relação ao Estado, em especial no sistema misto de produção.

Tabela 1. Pecuária Bovina, Região de Presidente Prudente e Estado, 2016/2017.

Item	Subitem	Un.	Região Presidente Prudente	Estado de São Paulo	Diferença, %	Participa ção, %
	Municípios	n	32	645	-	4,96
	UPAs	n	23.500	339.442	-	6,92
Área	Total	ha	1.686.862	20.338.140	-	8,29
	Média	ha	71,78	59,92	19,80	-
	UPAs	n	18.716	165.000*	-	-
Bovinos -	UPAs - participação	%	79,64	48,61	63,84	-
Total	Animais	cab.	1.526.313	10.006.670	-	15,25
	Animais/UPA - méd.	cab.	81,55	60,65	34,47	-
	UPAs	n	10.410	75.096	-	13,86
Bovinos -	UPAs - participação	%	44,30	22,12	100,23	-
Misto	Animais	cab.	392.845	2.442.467	-	16,08
	Animais/UPA - méd.	cab.	37,74	32,52	16,03	-
	UPAs	n	21.593	227.088	-	9,51
Pastagens	Área Total	ha	957.976	6.379.331	-	15,02
	Área por UPA	ha	44,37	28,09	57,93	-

*Valor Estimado.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Na figura 2 tem as concentrações por municípios de bovinos no sistema misto de produção para o Estado e em destaque a região de Presidente Prudente, observam que estes animais estão em maior proporção na região Oeste do Estado e divisa com Mato Grosso do Sul, o mesmo ocorre para a região de Presidente Prudente.

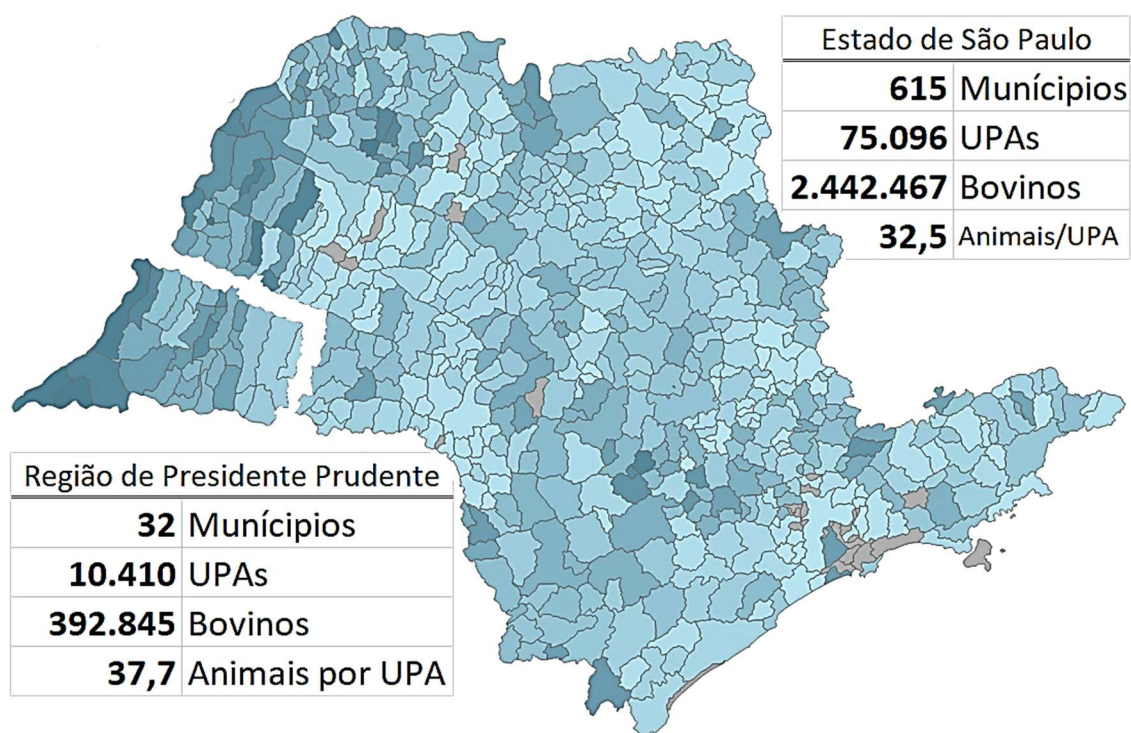


Figura 2. Bovinos Mistos, concentração por Municípios (tons mais escuros indicam maior número de animais, cinza: sem dados ou animais), Estado Paulo e Região de Presidente Prudente (em destaque), 2016/2017.

Fonte: Projeto LUPA, 2019 (<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/bilupa.php>), modificado.

Pelos dados da tabela 2, deveriam supor que os manejos, tecnologias, benfeitorias equipamentos utilizados na região são menos frequentes, entretanto isto não ocorre para todos os itens elencados, não se pode afirmar que a região é menos tecnológica que a média Estadual, deve-se levar em consideração a grande variabilidade das UPAs em vários aspectos, incluído o uso destes itens, assim é de suma importância uma análise mais aprofundada das características especificadas dos diferentes extratos ou recortes (geográficos, econômicos e/ou sociais).

Tabela 2. Indicadores das UPAs que possuem bovinos, Região de Presidente Prudente e Estado, 2016/2017.

Item	Região Presidente Prudente		Estado de São Paulo		Diferença (%)
	UPAs	%	UPAs	%	
Vermifugação	18.404	98,33	161.872	98,10	0,23
Mineralização	18.358	98,09	161.025	97,59	0,51
Curral/Mangueira	13.720	73,31	141.931	86,02	-14,78
Pastejo Intensivo	4.327	23,12	35.335	21,42	7,96
Bovinos Parceiro/arrendatário na Exploração Animal	4.195	22,41	49.988	30,30	-26,02
Inseminação Artificial	385	2,06	5.863	3,55	-42,11
Misturador de Ração	231	1,23	4.441	2,69	-54,14
Silo para Silagem	155	0,83	5.335	3,23	-74,39
Bovino Corte Balança p/ Bovinos	682	9,53	5.021	6,29	51,55
Confinamento	328	4,58	4.744	15,85	-71,10
Bovino Leite Ordenhadeira Mecânica	1.165	43,98	9.187	30,70	43,24
Resfriador de Leite, Tanque Expansão	894	33,75	9.157	30,60	10,28

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Destacando o uso da vermifugação e mineralização que chega quase a totalidade na região, um pouco acima da média estadual, isto demonstra que itens básicos e primordiais estão sendo empregados; já a utilização da inseminação artificial, misturador de ração e mesmo balança ainda estão muito aquém do desejado, já na produção leiteira há mais equipamentos proporcionalmente que no Estado e mais ordenhadeiras mecânica que resfriador, dois fatores podem explicar: o compartilhamento de resfriador e o uso de ordenhadeiras mais antigas e/ou simples (balde a pé).

Na tabela 3 observaram que 39,7% das UPAs totais da região adotam o sistema misto, os animais somam 348 mil com média de 37,3 animais/UPA, há ainda as UPAs que têm mais de um sistema de produção de bovinos (múltiplo²), nestas são 44 mil animais no sistema misto. Assim, os bovinos mistos totalizam 392 mil, estando em metade (49,9%) das UPAs que possuem bovinos, apesar deste serem 25,7% dos bovinos da região, que corrobora a importância desde, não em número de animais ou produção, mas (sim) em número de propriedades, produtores e importância social.

² Múltiplo, UPAs que adotam mais de um sistema de produção de bovinos, ou seja, tem conjuntamente sistemas específicos de produção (corte, leite) e/ou misto.

Tabela 3. Pecuária Bovina, Região Presidente Prudente, 2016/2017.

Item	Unid.	Sistema de Produção				
		Misto	Corte	Leite	Múltiplo	Geral
UPAs	n	9.334	6.296	1.625	1.461	18.716
UPAs/ UPAs-total	%	39,72	26,79	6,91	6,22	79,64
UPAs/ UPAs c/ Bovinos	%	49,87	33,64	8,68	7,81	100,00
Área - total	ha	246.434	752.540	54.768	199.163	1.252.905
Área de pastagem - total	ha	192.046	531.952	28.402	153.995	906.394
UPAs, Área total - média	ha	26,40	119,53	33,70	136,32	66,94
UPAs, Área de pastagem - média	ha	20,63	84,83	17,58	105,40	48,59
UPAs, Pastagens - part. média	%	86,78	85,33	79,74	85,68	85,60
Bovinos - total	cab.	348.308	870.130	55.837	252.038	1.526.313
Bovinos Corte	cab.	-	870.130	-	179.003	1.049.133
Bovinos Leite	cab.	-	-	55.837	28.498	84.335
Bovinos Mistos	cab.	348.308	-	-	44.537	392.845
Bovinos - média/UPA	cab.	37,32	138,20	34,36	172,51	81,55
Lotação - média	cab/ha	1,81	1,64	1,97	1,64	1,68

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Na tabela 4 há indicadores socioeconômicos, observa-se baixa adesão as associações/cooperativas e sindicatos, especialmente no sistema misto. A assistência técnica governamental (pública) é elevada, mas baixa na assistência privada, o crédito rural apresenta valor baixo a médio e seguro rural bem baixo. O uso de internet e computador são baixos, mas destaca-se maior uso de internet que de computadores, esta diferença está no uso de *smartphones* ou *tablets* particulares, mesmo o uso de energia elétrica ainda não chegou a todas as UPAs, o microtrator tem uso inexpressivo e de tratores de pneus também é baixo. Em geral as UPAs do sistema misto apresentaram os piores resultados, ou seja, indicam menor nível tecnológico.

Tabela 4. Pecuária Bovina, Indicadores Socioeconômicos, Região de Presidente Prudente, 2016/2017, em % das UPAs que têm bovinos (que faz partem, usam/acessam ou usam/têm).

Item		Sistema de Produção				
		Misto	Corte	Leite	Múltiplo	Geral
Faz parte	Associação de Produtores	31,12	22,87	49,85	41,68	30,80
	Cooperativa de Produtores	13,77	32,85	24,06	29,57	22,31
	Sindicato de Produtores	17,73	30,27	29,11	24,44	23,46
Usa/ Acessa	sistência Técnica Pública	73,97	69,87	84,37	81,18	74,05
	Assistência Técnica Privada	11,91	30,43	18,77	25,39	19,79
	Crédito Rural	28,58	25,73	39,32	45,79	29,90
	Seguro Rural	2,37	5,00	5,48	6,71	3,86
Usa/ Tem	Internet na Agropecuária	8,06	21,09	14,28	19,99	13,91
	Computador na Agropec.	4,93	14,88	10,34	13,76	9,44
	Energia Elétrica na Agropec.	88,89	79,70	94,09	95,48	86,77
	Microtrator	0,45	0,19	0,68	0,75	0,41
	Trator de Pneu	12,87	23,55	27,32	35,52	19,49

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Na tabela 5 tem informações de manejos/tecnologias/equipamentos/instalações por sistema de produção, é possível fazer ligeira avaliação das diferenças entre estes sistemas. Nos itens para bovinos, o sistema misto de produção está abaixo do geral e dos demais sistemas em todos os itens; nos itens para o sistema de corte, o misto também está abaixo do geral e mesmo do sistema leiteiro e para o sistema leiteiro continua a apresentar valores inferiores ao geral e somente maior que o sistema de corte (que não poderia ser diferente). Assim, pelos valores da tabela 5, pode-se inferir que o sistema de produção misto é menos tecnológico que os demais sistemas, o que compromete a produtividade e lucratividade dos sistemas. Destacam as UPAs com sistemas múltiplos, ou seja, que têm sistema de produção de corte e leite, logo cada conjunto de animais tem os objetivos de produção definidos, mesmo que dividam instalações/equipamento ou manejos/tecnologias, salientam com citado anteriormente que o maior dilema tecnológico está na genética dos animais (Santos e Saueressig, 1993).

Tabela 5. Pecuária Bovina, Manejos/Tecnologias e Instalações/Equipamentos, Região de Presidente Prudente, 2016/2017, em % das UPAs (fazem/usam/têm).

Item	Sistema de Produção					
	Misto	Corte	Leite	Múltiplo	Geral	
Bovinos	Vermifugação	95,59	97,01	97,35	98,77	96,47
	Mineralização	95,34	96,93	97,05	98,56	96,28
	Curral/Mangueira	65,73	63,39	76,00	82,96	67,18
	Pastejo Intensivo	18,58	24,24	32,31	33,54	22,84
	Parceiros/arrendatários na exploração Animal	11,60	25,03	12,49	14,31	16,41
	Inseminação Artificial	0,80	2,16	5,17	5,68	2,02
	Misturador de Ração	0,44	1,81	1,66	2,40	1,16
	Silo para Silagem	0,49	0,70	1,85	1,85	0,79
Bovino Corte	Balança para Bovinos	0,64	6,67	1,35	7,94	3,30
	Confinamento	0,45	3,05	1,97	3,97	1,73
Bovino Leite	Ordenhadeira Mecânica	6,24	0,94	17,85	15,47	6,18
	Resfriador de Leite, Tanque de Expansão	3,84	0,79	17,05	13,14	4,69

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Considerações Finais

Como é possível observar pelas informações apresentadas nas tabelas, o sistema misto de produção é adotado por parte relevante das UPAs do Estado de São Paulo e sendo mais significativo ainda na Região de Presidente Prudente. Os dados agregados não permitem muitas conclusões sobre a região e os sistemas de produção, visto que há grande variabilidade nas UPAs, já que há propriedades de excelentes níveis tecnológicos que elevam as médias, minimizando os efeitos dos valores baixos de muitas propriedades nestas médias. Assim, é interessante a estratificação ou agrupamento das propriedades por característica estratégicas ou ainda o levantamento (por amostragem) junto aos produtores para obtenção de informações mais precisas, para que se possa propor soluções mais assertivas para os problemas ou gargalos.

As propriedades que usam o sistema misto de produção de bovinos tendem a ser menos tecnológicas que as demais, incluindo aquelas que utilizam mais de um sistema. Assim, a especialização em sistema de produção tende ao uso de mais tecnologias e conhecimentos que sistematicamente, tende a proporcionar maior produtividade e lucratividade da produção.

Referências

- Albarrán-Portillo, B., A. García-Martínez, A. Ortiz-Rodea, R. Rojo-Rubio, J. F. Vázquez-Armijo, and C. M. Arriaga-Jordán. 2019. Socioeconomic and productive characteristics of dual purpose farms based on agrosilvopastoral systems in subtropical highlands of central Mexico. *Agrofor. Syst.* 93:1939–1947. doi:10.1007/s10457-018-0299-2.
- Barbosa, P. F. 2001. Sistemas mistos de produção de leite e carne bovina. In: CBNA, editor. *Simpósio sobre Manejo, Nutrição e Sanidade de Gado Leiteiro*. São Carlos/SP. p. 211–232. Available from: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/45614>.
- Bautista-Martínez, Y., J. G. Herrera-Haro, J. A. Espinosa-García, F. E. Martínez-Castañeda, H. Vaquera-Huerta, A. Morales, and G. Aguirre-Guzmán. 2018. Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. *Inf. Tec. Econ. Agrar.* 115:134-148. doi:10.12706/itea.2018.028.
- García, J. A. E., A. V. Izquierdo, S. F. G. González, V. C. Reyes, R. V. Gómez, and J. A. R. Maldonado. 2018. Evaluación del impacto en la productividad y rentabilidad de la tecnología transferida al sistema de bovinos de doble propósito del trópico mexicano. *J. Phys. A Math. Theor.* 21:261–272.
- Gomes, S. T. 1993. A dança dos preços do leite e da carne. *Folha São Paulo*. 1–3.
- González-Quintero, R., R. Barahona-Rosales, D. M. Bolívar-Vergara, N. Chirinda, J. Arango, H. A. Pantévez, G. Correa-Londoño, and M. S. Sánchez-Pinzón. 2020. Technical and environmental characterization of dual-purpose cattle farms and ways of improving production: A case study in Colombia. *Pastoralism*. doi:10.1186/s13570-020-00170-5.
- Hessle, A., K. I. Kumm, J. Bertilsson, B. Stenberg, and U. Sonesson. 2017. Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. *Agric. Syst.* 156:105-114. doi:10.1016/j.agsy.2017.06.004. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.004>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2017. Censo Agropecuário de 2017. Available from: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. 2022. Banco de dados. Available from: <http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>.

- Krupová, Z., E. Krupa, M. Michaličková, M. Wolfová, and R. Kasarda. 2016. Economic values for health and feed efficiency traits of dual-purpose cattle in marginal areas. *J. Dairy Sci.* 99:644–656. doi:10.3168/jds.2015-9951.
- Martínez, Y. B., J. A. Espinosa García, J. G. Herrera Haro, F. E. Martínez Castañeda, H. V. Huerta, B. E. Drouaillet, and L. D. Granados Rivera. 2019. Technical optimum milk and meat production levels in dual-purpose cattle systems in tropical Mexico. *Rev. Mex. Ciencias Pecu.* 10:933–950. doi:10.22319/rmcp.v10i4.4927.
- Mazetto, A. M., G. Bishop, D. Styles, C. Arndt, R. Brook, and D. Chadwick. 2020. Comparing the environmental efficiency of milk and beef production through life cycle assessment of interconnected cattle systems. *J. Clean. Prod.* 277:124108. doi:10.1016/j.jclepro.2020.124108. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124108>.
- Michaličková, M., Z. Krupová, and E. Krupa. 2017. Economics of dual-purpose dairy cattle under various milk pricing systems. *Bulg. J. Agric. Sci.* 23:183–188.
- Morantes, M., R. Dios-Palomares, F. Urdaneta, J. Rivas, and A. García-Martínez. 2020. Eficiencia técnica en sistemas de producción con bovinos de doble propósito. *Arch. Zootec.* 69:14–21.
- Rangel, J., J. A. Espinosa, C. de Pablos-Heredero, C. Barba, A. Velez, J. Rivas, and A. García. 2017. Adopción de Innovaciones Prácticas Organizativas de Manejo, Alimentación y Reproducción en Pequeñas Unidades de Producción de Vacunos de Doble Propósito en México.
- Rangel, J., J. Perea, C. de-Pablos-heredero, J. A. Espinosa-García, P. T. Mujica, M. Feijoo, C. Barba, and A. García. 2020. Structural and technological characterization of tropical smallholder farms of dual-purpose cattle in Mexico. *Animals.* 10:1–13. doi:10.3390/ani10010086.
- Santos, N. A. dos and M. G. Saueressig. 1993. Sistema de Produção Para Pecuária Bovina de Duplo Propósito: a alternativa do CPAC. SÃO PAULO (Estado). Sec. de Agric. e Abast. do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. 2019, Projeto LUPA 2016/2017: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA:IEA:Cati. Available from: <http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/index.php> and <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/bilupa.php>.
- Silva, J. R. da, Coelho, P. J., Bueno, C. R. F.; Bini, D. L. de C., Pinatti, E., Monteiro, A. V. V. M., and Franca, T. J. F. Valor da Produção Agropecuária Paulista: estimativa final

2021. 2022. Análises e Indicadores do Agronegócio, v.17, n.08. Available from: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=16063>.

Soteriades, A. D., A. Foskolos, D. Styles, and J. M. Gibbons. 2019. Diversification not specialization reduces global and local environmental burdens from livestock production. *Environ. Int.* 132:104837. doi:10.1016/j.envint.2019.05.031. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.05.031>.

Vellinga, T. V., and M. de Vries. 2018. Effectiveness of climate change mitigation options considering the amount of meat produced in dairy systems. *Agric. Syst.* 162:136–144. doi:10.1016/j.agsy.2018.01.026. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.026>.

IV. CAPÍTULO 2 –
CONDICIONANTES SOCIOPSICOLÓGICOS DE PRODUTORES DE
BOVINOS MISTOS NA INTENÇÃO DE ESPECIALIZAÇÃO NA
PRODUÇÃO LEITEIRA NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE
*Sociopsychological conditioning of crossbreed cattle producers in their intention to
specialize in dairy production in the Presidente Prudente region, São Paulo state*

Resumo: Nas propriedades rurais brasileiras, especialmente as pequenas ou aonde a pecuária não é a principal atividade o sistema misto de produção de bovinos é bastante observado. Esse tipo de exploração é responsável por parcela significativa do leite produzido no estado de São Paulo, e no país como um todo. O objetivo do estudo foi identificar e quantificar a influência dos construtos psicológicos sob a luz da teoria do comportamento planejado - TCP (atitude - ATT, norma subjetiva - SN e controle comportamental percebido - PBC) sobre a intenção - INT dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira, na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo. Os resultados mostraram que os três construtos (ATT, SN e PBC) influenciam na intenção - INT dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira na região de Presidente Prudente, sendo a norma subjetiva (SN) positiva e de maior impacto, a atitude (ATT) também positiva e com impacto pouco menor que a anterior e controle comportamental percebido (PBC) com impacto com sinal negativo (invertido) e em menor magnitude dentre os três construtos.

Palavras-chave: bovinos mistos, especialização, produção de leite, sistemas de produção bovina, teoria do comportamento planejado – TCP

Abstract: In Brazilian rural properties, especially the small farms or those where livestock is not the main activity, the combined system of cattle production is quite common. This type of farm is responsible for a significant portion of the milk produced in the state of São Paulo, as well as in Brazil. The aim of this study was to identify and quantify the influence of the psychological constructs under the framework of the theory of planned behavior - TCP (attitude - ATT, subjective norm - SN and perceived behavioral control - PBC) on the intention - INT of crossbred cattle producers to specialize in dairy production in the Presidente Prudente region, São Paulo state. The results revealed that the three constructs (ATT, SN and PBC) influence the intention - INT of crossbred cattle producers to specialize in dairy production, in the Presidente Prudente region, with the subjective norm being positive and having the greatest impact, the attitude also being positive and having a slightly smaller impact than the previous and perceived behavioral control having an impact with a negative sign (inverted) and the smallest magnitude among the three constructs.

Key-words: cattle production systems, crossbred cattle, specialization, dairy production, theory of planned behavior – TPB.

1. Introdução

Desde o início da domesticação dos bovinos, a cerca de 10.000 anos, o homem utilizou-os para atender às suas necessidades de tração, produção de leite, de carne e de couro (ALENCAR, 1984), sendo que por muitos milênios a tração era tão ou mais relevantes que as demais, entretanto nos últimos séculos a produção de carne e leite tornaram-se os principais objetivos e alvos de esforços e estudos no desenvolvimento da bovinocultura nas diversas disciplinas da produção animal (melhoramento genético, nutrição, manejo, economia, entre outras), assim, ocorreu uma especialização direcionada para maior produção e produtividade de carne ou leite, que são denominadas em geral, Pecuária ou Bovinocultura de Corte e Pecuária ou Bovinocultura Leiteira, respectivamente.

Cada uma destas atividades apesar de terem a mesma espécie animal como objeto, passaram a ser duas atividades distintas, tendo cada uma delas, características próprias, principalmente nas questões de gestão e de economia, mas que guardam muitos elementos em comum.

Dado a característica já mencionada dos bovinos, há produtores que utilizam bovinos mistos e sistema misto de produção, e produzem conjuntamente carne e leite, além de subprodutos, isto tanto do ponto de vista biológico quanto econômico. Sendo que, o que varia é a importância relativa de cada um dos produtos, propiciando os vários sistemas de produção, dependendo do nível de especialização desejado (BARBOSA, 2001). Ainda segundo Barbosa (2001), este atributo da bovinocultura dificulta a conceitualização precisa dos sistemas de produção, em especial, dos sistemas mistos de produção (carne e leite), mas é importante no processo de tomada de decisões em todos os níveis de planejamento, seja ele, estratégico, tático ou operacional.

Os animais de produção conjunta de leite e carne podem ser designados com diferentes termos, como gado ou bovino misto, de dupla aptidão ou duplo propósito.

A literatura nacional e internacional é escassa no assunto bovinos mistos/dupla aptidão, especialmente em economia agrícola, entretanto podendo mencionar os trabalhos, que são multidisciplinares, realizados no México e Colômbia que discutem também tecnologias e produtividade (ALBARRÁN-PORTILLO *et al.*, 2019; BAUTISTA-MARTÍNEZ *et al.*, 2018; CORTES MORA; COTES TORRES; COTES TORRES, 2012; CUEVAS REYES *et al.*, 2013, 2018; GALINA; GEFFROY, 2023; GONZÁLEZ-QUINTERO *et al.*, 2020; MARTÍNEZ *et al.*, 2019; MORANTES *et al.*,

2020; RANGEL *et al.*, 2020, 2017; VILLARROEL-MOLINA *et al.*, 2021) e em países europeus que abordam também a sustentabilidade ambiental, produtiva e social (HESSLE *et al.*, 2017; KRUPOVÁ *et al.*, 2016; MAZZETTO *et al.*, 2020; MICHALIČKOVÁ; KRUPOVÁ; KRUPA, 2017; SOTERIADES *et al.*, 2019; TAMA *et al.*, 2021; VELLINGA; DE VRIES, 2018).

Assim, enquanto na América Latina discute-se como agregar tecnologia, melhorar a renda e manter o produtor no campo, na Europa busca-se além dos fatores mencionados, também melhorias nas questões ambientais e sociais que irão beneficiar além dos próprios produtores, toda a sociedade e as futuras gerações, logo estão em outro patamar, mas o que não desvaloriza o trabalho dos demais.

A grande parte dos estudos e pesquisas, sejam privados ou públicos são voltados para os sistemas de produção em grande escala, deixando em segundo plano, os sistemas de produção de pequena escala. Desta forma, o conhecimento gerado é voltado para os grandes produtores em detrimento aos pequenos, assim como mencionado anteriormente o volume de estudos para o sistema de produção mista é bem reduzido, acentuadamente nos últimos anos e no Brasil.

Para a iniciativa privada é até compreensível, visto que o objetivo é a venda de produtos e serviços. Há três décadas, Santos and Saueressig (1993) já alertavam, afirmando que embora os sistemas de produção mista sejam frequentes em todas as regiões do país, o enfoque é relativamente pouco discutido na literatura brasileira e praticamente não faz parte da programação das instituições de pesquisa e desenvolvimento e para Fernández-Baca (1992) esses sistemas não recebem a devida atenção nos programas de ensino das instituições de educação agropecuária superior e técnica, em parte pela falta de informações organizada e de fácil acesso, tal realidade não tem mudado nas últimas décadas.

Os produtores normalmente utilizam o sistema de produção misto, pois o leite proporciona renda mensal que cobre o custo da mão de obra, a maioria composta por familiares. Os animais excedentes (machos) são vendidos para recria, engorda ou abate. Apesar de ser uma venda ocasional, tem participação importante na receita, permitindo que o produtor tenha duas fontes de renda, que se complementam, e não implica necessariamente na eficiência e rentabilidade no sistema como um todo.

Assim, críticas são imputadas ao sistema de produção misto com a reflexão de que não se produzirá eficientemente nenhum dos dois produtos, ocasionando baixa produtividade do rebanho e baixa renda da atividade. Santos e Saueressig (1993),

consideram que neste ponto, o maior dilema tecnológico está na genética dos animais, pois quando se seleciona para um produto, tende-se a prejudicar a eficiência do outro, além do manejo e planejamento.

As propriedades que usam o sistema misto de produção de bovinos tendem a ser menos tecnológicas que as demais, incluindo aquelas que utilizam mais de um sistema. Assim, a especialização em sistema de produção tende ao uso de mais tecnologias e conhecimentos que sistematicamente, tendem a proporcionar maior produtividade e lucratividade da produção (PINATTI; BÁNKUTI, 2022).

Nas propriedades rurais brasileiras, especialmente as pequenas em que a pecuária não é a principal atividade o sistema misto de produção de bovinos é bastante observado. Esse tipo de exploração é responsável por parcela significativa do leite produzido no estado de São Paulo, e no país como um todo.

É importante fonte de receita para muitos produtores rurais, principalmente os de pequeno porte, quase sempre, chamada de agricultura familiar. No Brasil, 64,2% do leite produzido é proveniente da agricultura familiar, no estado de São Paulo é de 50,6% e no Oeste Paulista é de 75,2% (IBGE, 2017).

A fim de compreender os fatores sociopsicológicos que influenciam as decisões e o comportamento das pessoas, ou seja, por meio da influência de construtos e crenças do indivíduo, pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento têm cada vez mais fundamentado suas pesquisas na teoria do comportamento planejado - TCP (AJZEN, 1991; AJZEN; SCHMIDT, 2020). A TCP não só oferece a estrutura conceitual acessível e empiricamente apoiada, mas é acompanhada de diretrizes bem estabelecidas para medir os construtos sociopsicológicos que compõem a teoria, essas diretrizes sobre como elaborar corretamente um instrumento de pesquisa estão amplamente disponíveis em artigos publicados (AJZEN, 1991, 2011; AJZEN; SCHMIDT, 2020; HEIDEMANN; SOLANO ARAUJO; VEIT, 2012), tornando relativamente descomplicado a realização de estudos por pesquisadores sem formação em psicologia social.

Na área das ciências agrárias a TCP tem sido utilizada para entender diversos temas, podendo citar o uso nos relevantes artigos que estudaram, nutrição e pastagens (BORGES *et al.*, 2014b; LIMA *et al.*, 2020; VAZ, 2019; VAZ; GIMENES; BORGES, 2020), decisões de negócios e sucessão familiar (MAY *et al.*, 2019; PESSOTTO *et al.*, 2019; SENGER; BORGES; MACHADO, 2017), sanidade e bem-estar animal (SOK *et al.*, 2016, 2018; STAUDER, 2023) e comportamento do consumidor (CANOVA; BOBBIO; MANGANELLI, 2019; NUNES; DUTRA; BORGES, 2020), sendo assim

utilizada deste temas técnicos/tecnológicos até de consumo; e do produtor ao consumidor final.

Os indicadores dos construtos psicológicos dos produtores rurais (intenção, atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido) e seus itens podem oferecer valiosos elementos e subsídios para orientar a elaboração e/ou adequação de ações públicas em sistemas de produção de bovinos mistos e leiteiros no estado de São Paulo.

O objetivo do presente estudo foi identificar e quantificar a influência dos construtos psicológicos da TCP - teoria do comportamento planejado (ATT - atitude, SN - norma subjetiva e PBC - controle comportamental percebido) sobre a intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos da região de Presidente Prudente, estado de São Paulo, em se especializarem na produção leiteira.

As hipóteses ficam definidas em H1: A atitude (ATT) influencia na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira; H2: A norma subjetiva (SN) influencia na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira e H3: O controle comportamental percebido (PBC) influencia na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira.

2. Material e Métodos

Região do levantamento de dados

No estado de São Paulo, a região de Presidente Prudente, Oeste Paulista, também conhecida como Pontal do Paranapanema, possui 6,9% das Unidades da Produção Agrícolas (UPAs) e 8,3% da área total (ocupação do solo pelas UPAs) do estado, contudo contabiliza 15,3% dos bovinos do total estadual. Na região 79,6% das UPAs possuem bovinos versus 48,6% no estado. Os animais no sistema misto estão em 44,3% das UPAs da região contra 22,1% do Estadual, deste modo, aferiram a relevância da pecuária bovina, notadamente do sistema misto de produção na região.

As UPAs da região de Presidente Prudente, aquelas do sistema misto de produção têm menor área (26,4 ha) e 20,6 ha de pastagens, um pouco abaixo das UPAs do sistema leiteiro com 33,7 ha de área e 17,6 ha de pastagens, estes dois em contraste com o sistema de corte, com 119,6 ha de área e 84,8 ha de pastos (tabela 1), a média de animais por UPA

fica em 37,3 para o sistema misto, 34,3 para o leiteiro e 138,2 para o corte. Assim as UPAs do sistema misto e leiteiro no geral são de pequeno porte, guardando ainda semelhança no tamanho da propriedade e do rebanho, diferenciando, entretanto, em relação a produtividade dos animais.

Tabela 1. Pecuária Bovina, sistemas de produção, região de Presidente Prudente, 2016/2017.

Item	Un.	Sistema de Produção				
		Misto	Corte	Leite	Múltiplo*	Geral
UPAs	n	9.334	6.296	1.625	1.461	18.716
UPAs/ UPAs c/ bovinos	%	49,87	33,64	8,68	7,81	100,00
UPAs, Área total, média	ha	26,40	119,53	33,70	136,32	66,94
UPAs, Pasto, média	ha	20,63	84,83	17,58	105,40	48,59
UPAs, Pasto, part. média	%	86,78	85,33	79,74	85,68	85,60
Bovinos, total	cab.	348.308	870.130	55.837	252.038	1.526.313
Bovinos corte	cab.	-	870.130	-	179.003	1.049.133
Bovinos leite	cab.	-	-	55.837	28.498	84.335
Bovinos mistos	cab.	348.308	-	-	44.537	392.845
Bovinos - média/UPA	cab.	37,32	138,20	34,36	172,51	81,55
Lotação - média	cab/ha	1,81	1,64	1,97	1,64	1,68

*Múltiplo, UPAs que adotam mais de um sistema de produção de bovinos, ou seja, têm conjuntamente sistemas específicos de produção (corte, leite) e/ou misto.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Projeto LUPA, 2019.

Observaram que 1.461 UPAs com 252 mil animais possuem mais de um sistema de produção, indica que a especialização em um sistema não necessariamente implica na exclusão de outro, e sim que pode ocorrer diversificação mesmo dentro da pecuária bovina, o que seria mais indicado que o sistema misto.

Na figura 1 são apresentados por municípios, a distribuição de UPAs e animais na pecuária bovina (corte, leite e misto), estando as UPAs e animais misto mais concentrado nos municípios com divisa com o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul.

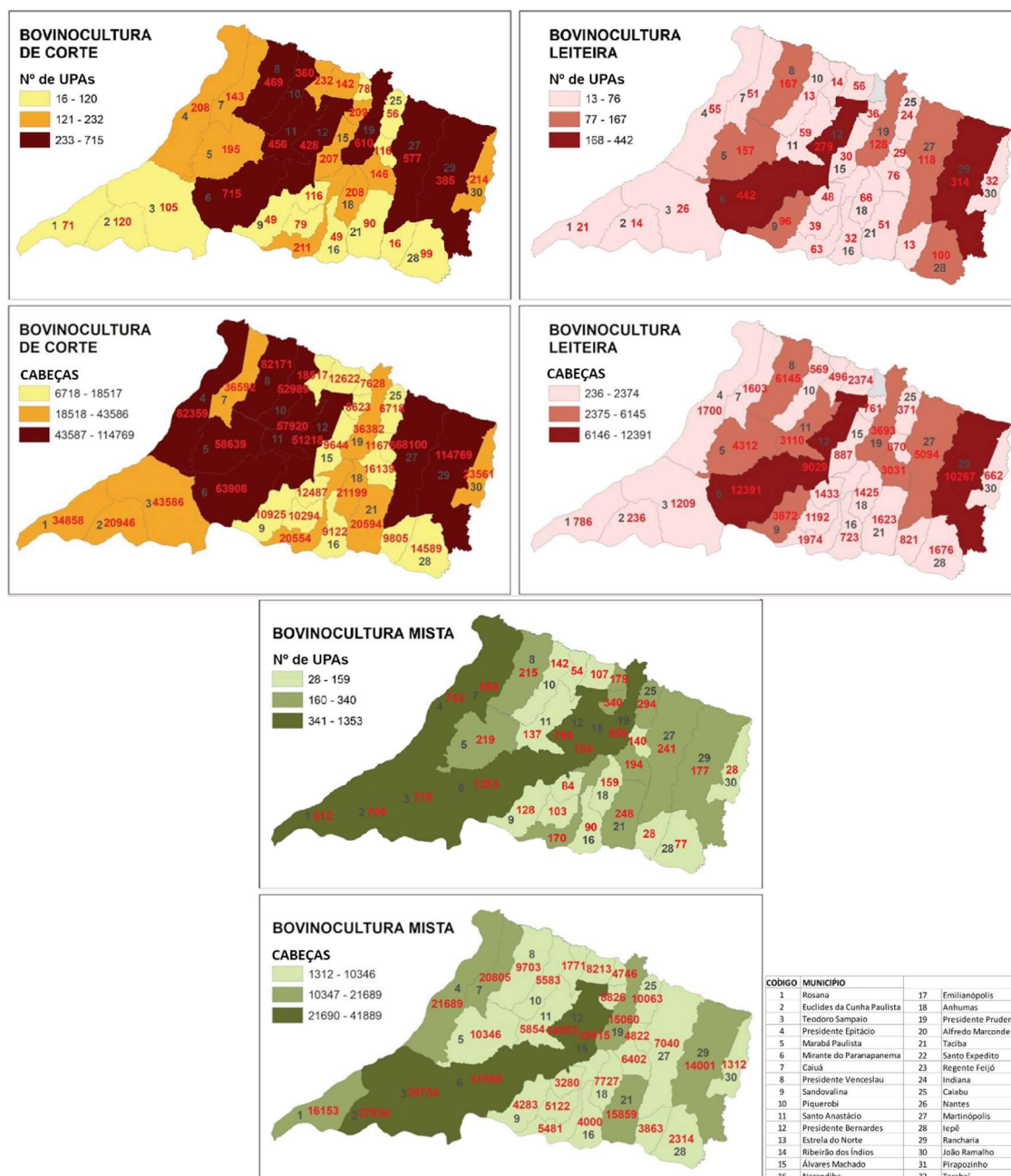


Figura 1. Distribuição nos municípios (região de Presidente Prudente) da pecuária bovina, número de UPAs e número de animais (cabeças).

Fonte: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do estado de São Paulo, 2022, adaptado pelo autores.

As UPAs que utilizam o sistema misto de produção em geral têm seu maior foco na produção de leite, visto que os dados indicam alta produção de leite mesmo em regiões com número reduzidos de UPAs do sistema leiteiro, mas com considerável número de UPAs do sistema misto, este fato é observado na região objeto do estudo (tabela 1, figura 1), segundo dados do Instituto de Economia Agrícola - IEA (IEA, 2023; LUPA, 2019).

Teoria do Comportamento Planejado – TCP

A teoria do comportamento planejado (TCP) postula que o comportamento humano é oriundo das intenções dos indivíduos em realizar um comportamento específico (AJZEN, 1991; AJZEN; SCHMIDT, 2020). Assim, fornece um arcabouço estruturado para projetar e avaliar intervenções de mudança de comportamento, tomando como ponto de partida o comportamento a ser mudado e identifica seus determinantes sociopsicológicos (AJZEN; SCHMIDT, 2020).

A intenção (INT) de um agente em adotar determinada conduta ou tecnologia é determinada por três construtos psicológicos: atitude - ATT (*attitude*), nível em que o indivíduo avalia positiva ou negativamente a execução de um determinado comportamento; norma subjetiva - SN (*subjective norms*), percepção do agente frente à pressão social sobre ele, para realizar ou não determinado comportamento e o controle comportamental percebido - PBC (*perceived behavioral control*), a capacidade própria do agente em perceber as facilidades e dificuldades em realizar com êxito ao comportamento analisado (AJZEN, 1991; BORGES *et al.*, 2014b, 2019). O modelo estrutural da TCP é mostrado na figura 2.

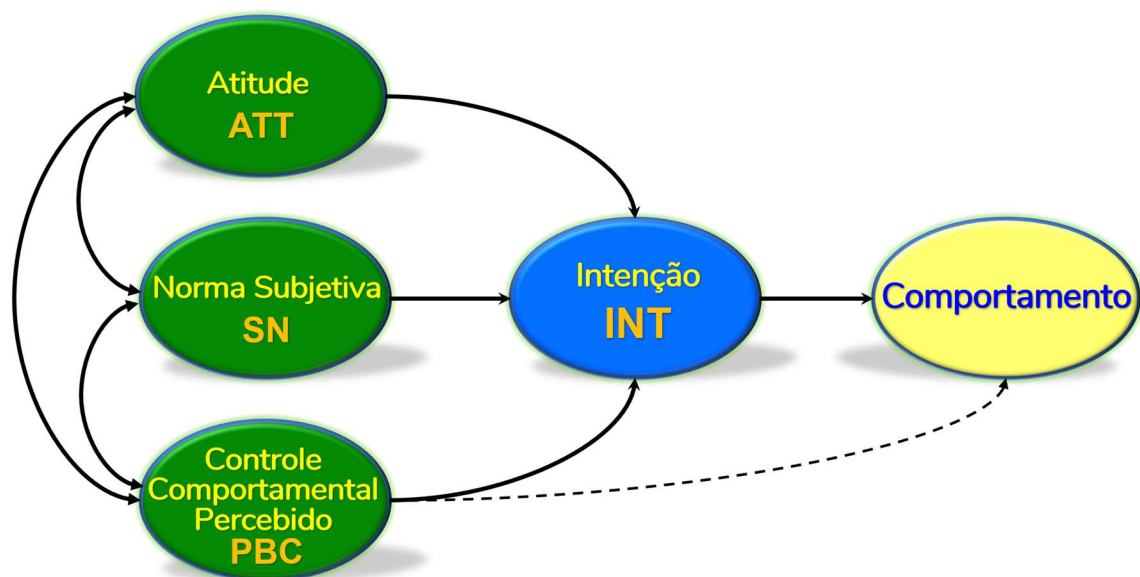


Figura 2. Estrutura conceitual baseada na Teoria do Comportamento Planejado
Fonte: Adaptado de Ajzen, 1991.

Para avaliar os efeitos dos construtos (atitude - ATT, norma subjetiva - SN e controle comportamental percebido - PBC) sobre a intenção - INT dos pecuaristas em se especializar na produção leiteira foi utilizada a modelagem PLS-SEM (Mínimos Quadrados Parciais - *Partial Least Squares*).

No PLS-SEM os parâmetros são estimados por uma série de regressões de mínimos quadrados, enquanto o termo “parciais” decorre do procedimento de estimação iterativa dos parâmetros em blocos (por variável latente) em detrimento de todo o modelo, simultaneamente (LEE *et al.*, 2011).

O PLS-SEM é composto por 2 submodelos: um modelo de mensuração que expõe as relações entre construtos e indicadores e um modelo estrutural no qual são exibidas as relações (caminhos) entre os construtos. A estimação do modelo proporciona medidas empíricas das relações entre os construtos (modelo estrutural) e entre os indicadores e os construtos (modelos de mensuração). As medidas empíricas permitem comparar os modelos estruturais com a realidade teoricamente estabelecida, logo, possibilitam determinar quão bem a teoria se ajusta aos dados (HAIR *et al.*, 2014; HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

Levantamento dos dados

Dadas as características dos produtores rurais (unidade amostral) que deveriam compor a amostra, a amostragem utilizada teve características de 2 tipos descritos na literatura: amostragem por julgamento ou intencional e amostragem por acessibilidade ou conveniência, visto que os elementos da amostra deveriam ser aqueles acessíveis (amostragem por conveniência) e que têm as características desejadas para a pesquisa (amostragem intencional) (MALHOTRA, 2019), ou seja, pecuaristas que são representativos da população objeto, que têm acesso (via contato profissional ou cadastro) e estão dispostos a participar do levantamento de dados.

Dado o objetivo do estudo, a amostra foi composta por pecuaristas que utilizam bovinos mistos no sistema misto de produção de bovinos (carne e leite) da região de Presidente Prudente, Oeste do estado de São Paulo, que compreende 32 municípios (figura 1 e figura 3), com destaque para os municípios de Presidente Prudente e Presidente Venceslau, sedes das CATI Regionais da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral/SP), além de corresponderem a área de atuação da Unidade Regional de Pesquisa e Desenvolvimento (URPD) de Presidente Prudente da APTA Regional/SP.

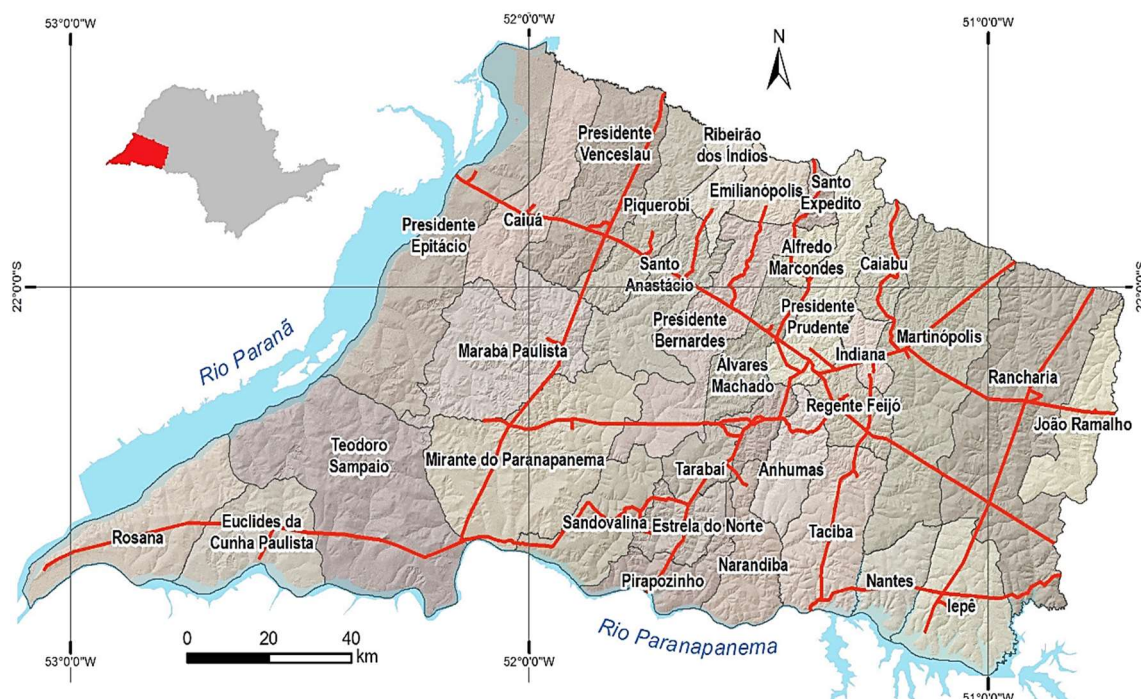


Figura 3. Localização geográfica de abrangência do levantamento de dados, região de Presidente Prudente.

Fonte: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2022, adaptado pelos autores.

A coleta dos dados foi realizada remotamente via formulário *on-line* ou via contato telefônico. Em virtude da recente pandemia da COVID-19 tal procedimento de levantamento de dados tornou-se mais usual e viável, não prejudicando os objetivos do presente estudo. Foram aplicados no total 117 formulários.

O questionário deste estudo está abrangido em registro aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Maringá – COPEP/UEM (Protocolo nº 50176121.3.0000.0104).

Utilizou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas, contendo questões sobre características socioeconômicas dos produtores rurais e produtivas para a caracterização da amostra, além daquelas relativas aos construtos da TCP (intenção, atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido), sendo estas medidas com a escala *Likert* de 1 a 5 (tabela 2), baseada nos pontos extremos, em que 1 a resposta mais negativa e 5 a mais positiva (BORGES *et al.*, 2014a) (tabela 2).

Tabela 2. Questões e escala utilizadas para mensurar os construtos da TCP.

Item	Questão	Escala <i>Likert</i> (1 - 5)
INT ₁	Tem a intenção de se especializar na produção leiteira?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim
INT ₂	Quão forte é a sua intenção de se especializar na produção leiteira?	1 - Muito Fraca 5 - Muito Forte
INT ₃	Qual a probabilidade de você se especializar na produção leiteira?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
INT ₄	Você planeja se especializar na produção leiteira?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim
ATT ₁	Quão Bom é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Muito Ruim 5 - Muito Bom
ATT ₂	Quão Vantajoso é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Desvantajoso 5 - Vantajoso
ATT ₃	Quão Necessário é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Desnecessário 5 - Necessário
ATT ₄	Quão Importante é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco importante 5 - Muito importante
ATT ₅	Quão Fácil tecnicamente é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Difícil 5 - Fácil
ATT ₆	Quão Fácil financeiramente é para você, se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Difícil 5 - Fácil
SN ₁	A maioria das pessoas que são importantes para você pensam que você deveria se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1-Discordo plenamente 5-Concordo plenamente
SN ₂	A maioria das pessoas cuja opinião você valoriza aprovariam que você se especializasse na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
SN ₃	A maioria dos produtores como você, aprovariam que você se especializasse na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
SN ₄	A maioria dos extensionistas/ zootecnistas/ veterinários/ técnicos pensam que você deveria se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
SN ₅	A maioria dos seus amigos aprovariam que você se especializasse na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
SN ₆	A maioria dos laticínios aprovariam que você se especializasse na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
SN ₇	A maioria das cooperativas ou associações aprovariam que você se especializasse na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Pouco Provável 5 - Muito Provável
PBC ₁	Se você quiser se especializar na produção leiteira nos próximos anos, você possui conhecimento suficiente?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim
PBC ₂	Se você quiser se especializar na produção leiteira nos próximos anos você teria assistência técnica, especialmente governamental?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim
PBC ₃	Se você quiser se especializar na produção leiteira nos próximos anos, fazer parte de uma cooperativa ou associação ajudaria nisto?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim

PBC ₄	Se você quiser se especializar na produção leiteira nos próximos anos você possui recursos suficiente ou acesso a financiamento?	1 - Definitivamente Não 5 - Definitivamente Sim
PBC ₅	Quão confiante você está de poder superar as barreiras que impedem de você se especializar na produção leiteira nos próximos anos?	1 - Muito Desconfiante 5 - Muito Confiante
PBC ₆	Se especializar na produção leiteira nos próximos anos, depende somente de você?	1-Discordo plenamente 5-Concordo plenamente
PBC ₇	Se especializar na produção leiteira nos próximos anos está sob seu controle?	1 - De modo algum 5 - Completamente

INT_n= Intenção; ATT_n= Atitude; SN_n= Norma Subjetiva; PBC_n= Controle Comportamental Percebido.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Análise Estatística

Primeiramente realizou-se a análise descritiva dos dados, a fim de caracterizar a amostra, os produtores e as características dos sistemas produtivos.

Com a finalidade de inferirmos sobre a associação entre as características socioeconômicas dos produtores e produtivas com a intenção (de especializar-se na produção leiteira), foi feita análise de correlação entre o construto intenção - INT e as variáveis socioeconômicas e produtivas, a saber: tempo na atividade pecuária, idade, escolaridade, quanto a pecuária bovina (total) representa da renda, renda advinda do leite, satisfação na atividade pecuária, rebanho bovino total, rebanho bovino misto, número de vacas ordenhadas, produção de leite (média) e área destinada aos bovinos. Para o cálculo dos valores do construto INT a partir das variáveis: INT₁, INT₂, INT₃ e INT₄ foi utilizado o procedimento de análise de componentes principais (ACP) com a validação dos valores a partir da verificação das cargas fatoriais ($>|0,5|$) e a confiabilidade do construto com *alfa* (*a*) de Cronbach ($> 0,7$) (HAIR *et al.*, 2009).

Muitos fatores que não estão incluídos na TCP podem influenciar na intenção e no comportamento, na TCP esses tipos de variáveis são consideradas fatores antecedentes que não têm efeitos diretos sobre a intenção e comportamento, mas podem influenciar indiretamente (AJZEN; SCHMIDT, 2020), assim foi realizada a análise de correlação de *Spearman*, que é apropriada para variáveis qualitativas ordinais, que é este caso, pois as variáveis dos construtos estão nesta categoria.

A seguir foi realizado o procedimento de análise de componentes principais (ACP), que é a metodologia de seleção de variáveis de características comuns, em que estas não sejam correlacionadas entre os diferentes fatores. Mas, devem ser correlacionadas dentro de um mesmo fator. Com esse procedimento, buscou-se confirmar

a adequação e formação dos conjuntos dos componentes (construtos: INT, ATT, SN e PBC), tendo como base a carga fatorial, que deve ser maior que $|0,5|$. Variáveis que apresentaram carga fatorial inadequada foram retiradas do modelo. A análise de componentes principais é opcional, todavia ela fornece subsídios que irão descomplexificar as próximas etapas, já que têm as informações dos conjuntos dos construtos a serem testado.

Em continuidade foi realizado o teste confiabilidade dos construtos, utilizando o teste do *alfa* de Cronbach, que deve ser superior a 0,7 (HAIR *et al.*, 2009).

A seguir foi realizado a análise do PLS-SEM com dois modelos: um modelo de medição (análise fatorial confirmatória) e um modelo estrutural (modelagem por equações estruturais), utilizando assim, um processo em dois estágios, em que no primeiro confirmaram a adequação do modelo (definido em fase anterior - ACP).

Os valores dos parâmetros de adequação e validade do modelo foram aqueles descritos em Hair *et al.* (2014) e Chin (2010). Ressaltaram que para a análise da validade convergente a variância média extraída (*average variance extracted* - AVE) deve ser superior 0,5 e para a análise da consistência interna a confiabilidade do construto (*construct reliability* - CR) deve ser superior a 0,7.

O modelo também foi testado pelos os índices de ajustamento, a saber: raiz do erro quadrático médio de aproximação (*root mean square error of approximation* - RMSEA) com intervalo de confiança de 90% e valor desejado menor que 0,08; de ajuste comparativo (*comparative fit index* - CFI) e de Tucker-Lewis (*Tucker-Lewis index* - TLI), o CFI e TL devem ser maiores que 0,95, além da avaliação da validade discriminante pela razão Heterotraço-Monotraço (*Heterotrait-Monotrait* - HTMT) (HAIR *et al.*, 2009).

Com a confirmação da adequação e validação do modelo, concluíram a análise do modelo estrutural através da modelagem de equações estruturais, que consiste em testar e calcular as estimativas (regressões múltiplas) do modelo definido nas etapas anteriores. A finalidade desta última fase é analisar as relações entre os construtos e as intensidades (estimativas) (HAIR *et al.*, 2009). A validade do modelo estrutural foi verificada pelo coeficiente de determinação (R^2) e dos coeficientes de trilha (*path coefficients*).

Após os procedimentos realizados e resultados obtidos conseguiram confirmar a adequação, validade e significância do modelo e das estimativas geradas.

Para as análises estatísticas foi utilizado o software estatístico Jamovi - versão 2.3.28 (THE JAMOVI PROJECT, 2023).

Os testes foram realizados com $p < 0,05$, ou seja, com nível de significância de 5%.

3. Resultados e Discussão

Estatísticas descritivas

No total 117 pecuaristas responderam aos formulários, na tabela 3 são apresentadas as estatísticas descritivas.

Tabela 3. Resultados das variáveis socioeconômicas e produtivas.

Variável	Média	Mediana	Moda	Mín.	Máx.
Tempo na atividade Pecuária (anos)	19,9	20	20	2	57
Idade (anos)	47,0	48	56	22	72
Escolaridade (anos, estudos formais)	11,3	11	11	3	20
Tem atividade de agricultura, % do total	66,7	-	-	-	-
Pecuária Bovina representa da renda (%)	77,2	85	100	10	100
Pecuária Leiteira representa da renda (%)	57,4	55	50	5	100
Satisfação - Atividade Pecuária (%)	66,2	60	60	0	100
Bovinos total (cab.)	93,6	52,5	50	5	450
Bovinos mistos (cab.)	58,0	31	50	2	450
Vacas ordenhadas (cab.)	18,3	15	15	1	100
Leite, Produção média (l/vaca/dia)	9,6	8	8	3,5	25
Área destinada aos Bovinos (ha)	40,0	22	18 e 20	2	250

Variável	DP	Var.	CV%	N	Ausente
Tempo na atividade Pecuária (anos)	10,6	112,2	53,2	116	1
Idade (anos)	13,0	169,5	27,7	116	1
Escolaridade (anos, estudos formais)	3,7	13,9	33,1	103	14
Tem atividade de agricultura, % do total	47,3	22,4	70,9	117	0
Pecuária Bovina representa da renda (%)	25,7	661,6	33,3	111	6
Pecuária Leiteira representa da renda (%)	26,0	675,3	45,3	101	16
Satisfação - Atividade Pecuária (%)	23,9	573,3	36,2	116	1
Bovinos total (cab.)	99,0	9.805,5	105,8	112	5
Bovinos mistos (cab.)	78,2	6.116,3	134,9	110	7
Vacas ordenhadas (cab.)	14,2	201,9	77,6	106	11
Leite, Produção média (l/vaca/dia)	4,7	22,0	48,9	106	11
Área destinada aos Bovinos (ha)	47,1	2.216,4	117,6	111	6

DP = Desvio Padrão, Var = Variância, CV% = Coeficiente de Variação, Min. = Mínimo e Máx. = Máximo.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Pelos valores apresentados na tabela 3, são observados produtores com longo tempo na atividade pecuária ($19,9 \pm 10,6$ anos) e com idade considerável (média = $47 \pm 13,0$ anos), sendo indicativo do baixo número de jovens pecuarista, demonstrando a baixa renovação de produtores. Em relação a escolaridade, os resultados demonstram que a

amostra ($11,3 \pm 3,7$ anos) tem maior escolaridade que a média que a população objeto, pois segundo dados do LUPA 2016/2017; 74,2% possuem até o atual ensino fundamental (que equivale a 8 anos de estudos), tal fato do resultado obtido nesta amostra deve-se a dificuldade de acessibilidade dos produtores de baixa escolaridade.

Em relação a renda, em média 77,2% provêm da pecuária e 57,4% somente da pecuária leiteira, assim, cerca de 20% advêm da pecuária de corte e 23% das demais atividades agrícolas, 2/3 possuem também atividade de agricultura e a satisfação com a atividade pecuária é de 66,2% na média.

Em relação ao número de animais, tem $93,6 \pm 99,0$ cabeças por propriedades, sendo $58,0 \pm 78,2$ cabeças de animais mistos, com $18,3 \pm 14,2$ cabeças de vacas ordenhadas e produção de leite $9,6 \pm 4,7$ de litros/dia/vaca e área destinadas aos bovinos de $40,0 \pm 47,1$ ha. Estes valores apresentam alto CV%, entretanto não é problema já a população objeto tem CV% também elevado, além disto não é desejável uma amostra com pouco variabilidade nestas variáveis. Quando compararam com a população objeto observaram valores um pouco superior na amostra, pois segundo dados do LUPA 2016/2017, a região apresenta em média 81,6 bovinos por propriedade; 37,3 bovinos mistos e área destinadas aos bovinos de 48,6 ha e 20,6 ha para os bovinos mistos (tabela 1).

Em relação as questões não respondidas (dados ausentes), destacam aquela relativa à renda da pecuária leiteira (13,7% não responderam), há dois motivos prováveis (não querer informar ou não ter conhecimento deste dado). Vacas ordenhadas e produção de leite apresentam ambas 9,4% de não respostas, que podem estar relacionada ao não conhecimento destes valores, que demonstra que cerca de 10% dos produtores não possuem nenhum tipo de controle dos dados de seu rebanho e produção.

Na análise de correlação (de *Spearman*) verificaram que a intenção (INT) teve correlação significativa ($p < 0,05$) para as variáveis: percentual da renda advinda da produção leiteira (quanto a pecuária leiteira representa da renda total), satisfação com a atividade pecuária, produção média de leite e área destina aos bovinos, sendo positiva para as três primeiras e negativa para a última (tabela 4). Logo, aqueles com mais renda proveniente do leite, maior satisfação na atividade pecuária, maiores médias na produção de leite e menores áreas destinadas aos bovinos têm maior intenção de especializar na produção leiteira. Para a variável renda do leite podem considerar uma correlação de moderada a forte, para a satisfação com a pecuária, produção de leite e a área de bovinos uma correlação de fraca a moderada. As demais variáveis socioeconômicas e produtivas (tempo na atividade pecuária, idade, escolaridade, quanto a pecuária bovina (total)

representa da renda, possui atividade de agricultura, rebanho bovino total, rebanho bovino misto e número de vacas ordenhadas) não apresentaram correlação significativa ($p < 0,05$) com a intenção (INT).

Tabela 4. Matriz de correlações, intenção e variáveis socioeconômicas e produtiva.

Variável	Intenção (INT)	
	<i>Rho de Spearman</i>	<i>p-value</i>
Renda advinda do leite (%)	0,453	<0,001 *
Satisfação - Atividade pecuária (%)	0,240	0,010 *
Leite, Produção média (l/vaca/dia)	0,255	0,008 *
Área destinada aos bovinos (ha)	-0,188	0,046 *

* Significativo a 5% ($p < 0,05$).

Fonte: Dados da Pesquisa.

A seguir são apresentadas as médias dos construtos para cada item e as médias gerais. A norma subjetiva (SN) teve a maior média com $3,54 \pm 1,35$ e intenção (INT) a menor com $3,04 \pm 1,57$; atitude (ATT) ficou em $3,15 \pm 1,47$ e o controle comportamental percebido (PBC) ficou em $3,08 \pm 1,44$. Dentre os itens, os do SN também apresentaram as maiores médias com $SN_6 = 3,93 \pm 1,33$; $SN_7 = 3,90 \pm 1,29$ e $SN_4 = 3,80 \pm 1,31$ e as menores formam $ATT_6 = 2,34 \pm 1,35$; $PBC_4 = 2,62 \pm 1,54$ e $ATT_5 = 2,77 \pm 1,40$ (tabela 5).

Tabela 5. Resultados das variáveis dos construtos, médias.

Construto Item (n)	INT _n		ATT _n		SN _n		PBC _n	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
1	3,17	1,50	3,56	1,43	3,21	1,35	2,97	1,39
2	3,09	1,55	3,39	1,47	3,32	1,31	3,36	1,48
3	2,98	1,60	3,40	1,40	3,38	1,35	3,53	1,26
4	2,94	1,64	3,41	1,42	3,80	1,31	2,62	1,54
5	-	-	2,77	1,40	3,22	1,30	2,94	1,45
6	-	-	-	-	3,93	1,33	3,04	1,44
7	-	-	-	-	3,90	1,29	3,07	1,36
Geral	3,04	1,57	3,15	1,47	3,54	1,35	3,08	1,44

INT= Intenção; ATT= Atitude; SN= Norma Subjetiva; PBC= Controle Comportamental Percebido e DP = Desvio Padrão.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na figura 4 são apresentadas as porcentagens das respostas para os construtos na escala de 1 a 5 (escala *Likert*), sendo 1 a mais negativa e 5 a mais positiva. Destaque para os itens SN_6 e SN_7 com 48% e 45% respectivamente de resposta 5 e os itens ATT_6 , PBC_4 e INT_4 com 38%, 35% e 34% respectivamente para resposta 1.

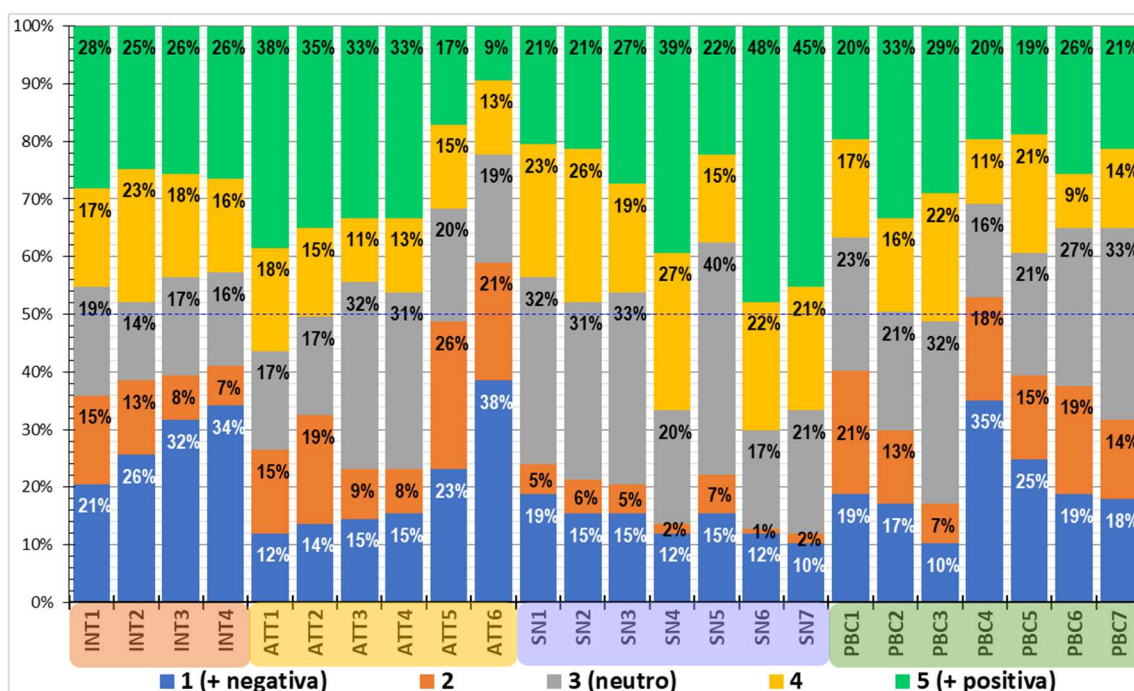


Figura 4. Porcentagem das repostas para os itens dos construtos (escala 1 a 5). INTn= Intenção; ATTn= Atitude; SNn= Norma Subjetiva; PBCn= Controle Comportamental Percebido Fonte: Dados da Pesquisa. Fonte: Dados da Pesquisa.

Os valores apresentados nas tabelas 4 e 5 e na figura 4 indicam o comportamento das respostas dos construtos, entretanto não permite melhor inferência entre as relações e dinâmicas entre os construtos INT, ATT, SN e PBC, por isto, foi previsto e realizado uma análise estatística robusta e apropriada que permita extrair informações deste conjunto de dados e atender os objetivos deste estudo.

Análise da Teoria do comportamento planejado - TCP

A partir dos resultados da análise de componentes principais (ACP), foi detectado que as variáveis ATT₁, ATT₂, ATT₃, ATT₄, SN₂, PBC₂, PBC₃, PBC₅ e PBC₇ apresentaram baixas cargas fatoriais (<0,5) nos respectivos componentes, logo a manutenção destes traria inadequação na formação dos componentes (construtos) e conseqüentemente do modelo. Assim, as variáveis citadas foram retiradas do modelo, deste modo, passou a ser composto por INT₁, INT₂, INT₃ e INT₄ (intenção); ATT₅ e ATT₅ (atitude); SN₁, SN₃, SN₄, SN₅, SN₆ e SN₇ (norma subjetiva) e PBC₁, PBC₄ e PBC₆ (controle comportamental percebido).

A seguir procedeu-se o teste confiabilidade dos construtos, através do teste do *alfa* de Cronbach, devendo ter resultado maior que 0,7. Todos os construtos satisfizeram esta

exigência, sendo INT (a de Cronbach = 0,97), ATT (a de Cronbach = 0,86), SN (a de Cronbach = 0,93) e PBC (a de Cronbach = 0,83).

Em continuidade, passaram a análise do PLS-SEM, primeiramente com o modelo de medição (análise fatorial confirmatória), testando o modelo anteriormente definido. O fator SN₆ (norma subjetiva) foi retirado do modelo em virtude de elevar o RMSEA acima do valor desejável (< 0,08).

Em finalização das análises, procedeu-se a modelagem por equações estruturais (modelo estrutural), em que INT (INT₁, INT₂, INT₃ e INT₄) é conjunto de variáveis endógenas (dependente, explicada) e ATT (ATT₅ e ATT₆), SN (SN₁, SN₃, SN₄, SN₅ e SN₇) e PBC (PBC₁, PBC₄ e PBC₆) compõem o conjunto de variáveis exógenas (independentes, explicativas) do modelo estimado.

As cargas fatoriais padronizadas dos itens foram todas acima de 0,70, sendo as menores para PBC₆ (0,721) e SN₇ (0,773) e as maiores para INT₃ (0,974) e INT₂ (0,965) (tabela 6).

Tabela 6. Cargas fatoriais padronizadas, *alfa* de Cronbach, Variação Média Extraída (AVE) e Confiabilidade do Construto (CR) para os construtos do modelo estimado.

Construtor	Item	Car. fat. pad.	a de Cronbach	AVE	CR
INT	INT ₁	0,861	0,968	0,929	0,970
	INT ₂	0,965			
	INT ₃	0,974			
	INT ₄	0,963			
ATT	ATT ₅	0,940	0,860	0,833	0,879
	ATT ₆	0,803			
SN	SN ₁	0,898	0,926	0,786	0,924
	SN ₃	0,911			
	SN ₄	0,834			
	SN ₅	0,797			
	SN ₇	0,773			
PBC	PBC ₁	0,856	0,828	0,696	0,834
	PBC ₄	0,785			
	PBC ₆	0,721			

INT_n= Intenção; ATT_n= Atitude; SN_n= Norma Subjetiva; PBC_n= Controle Comportamental Percebido.

Car. fat. pad.=Carga fatorial padronizada; AVE = Variação Média Extraída; CR = Confiabilidade do Construto.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os parâmetros de adequação e validação foram atendidos conforme preconizado por Hair *et al.*, (2009): a variância média extraída (AVE) de todos os construtos ficou

acima de 0,50, o índice de confiabilidade do construto (CR) também ficou acima do esperado ($> 0,70$) para todos os construtos (tabela 6), o RMSEA ficou dentro dos limites com 0,08 (limite inferior = 0,06, limite superior = 0,10 e intervalo de confiança de 90%), o teste de ajustamento exato foi adequado ($\chi^2 = 131$, $df = 71$ e $p < 0,001$), o CFI e o TLI ficaram acima de 0,95, com 0,963 e 0,953 respectivamente, além da avaliação da validade discriminante pelo HTMT (Tabela 7). A validade do modelo estrutural foi ainda verificada pelo coeficiente de determinação (R^2) que ficou em 0,789, isto diz que 78,9% da variância da intenção (INT) é explicada pelos construtos (ATT, SN e PBC).

Tabela 7. Razão Heterotraço-Monotraço (*Heterotrait-Monotrait* - HTMT).

Construto	INT	ATT	SN	PBC
ATT	0,761	1,000	-	-
SN	0,812	0,615	1,000	-
PBC	0,538	0,816	0,505	1,000

INT= Intenção; ATT= Atitude; SN= Norma Subjetiva; PBC= Controle Comportamental
Fonte: Dados da Pesquisa

Após a obtenção do modelo estimado adequado e válido, podem testar as hipóteses por meio do modelo estrutural, os resultados são apresentados na tabela 8.

Tabela 8. Resultados do modelo estrutural.

Dependente	Preditora	Estimativa	Erro Padrão	IC (95%)		β	z	p
				Inferior	Superior			
INT	ATT	0,657	0,143	0,377	0,936	0,555	4,60	<0,001*
INT	SN	0,679	0,089	0,504	0,854	0,576	7,61	<0,001*
INT	PBC	-0,263	0,129	-0,516	-0,011	-0,212	-2,04	0,041*

INT= Intenção; ATT= Atitude; SN= Norma Subjetiva; PBC= Controle Comportamental
* Significativo a 5% ($p < 0,05$), IC (95%) = Intervalo de Confiança (95%).

Fonte: Dados da Pesquisa.

A estimativa da ATT sobre a INT foi positiva e significativa, portanto, aceita-se a hipótese H1: A atitude (ATT) influencia na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira, logo, aceita-se a afirmação, com estimativa = 0,66; $\beta = 0,56$ e $p < 0,001$ (Tabela 8).

A estimativa da SN sobre a INT foi positiva e significativa, deste modo, aceita-se a hipótese H2: A norma subjetiva (SN) influencia na intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira, assim, aceita-se a afirmação, com estimativa de 0,68; $\beta = 0,58$ e $p < 0,001$ (Tabela 8).

A estimativa da PBC sobre a INT foi negativa e significativa, assim sendo, aceita-se a hipótese H3: O controle comportamental percebido (PBC) influencia na intenção dos produtores de bovinos mistos em se especializarem na produção leiteira, por conseguinte, aceita-se a afirmação, mesmo que esta influência tenha sinal negativa (no sentido contrário), com estimativa de $-0,26$; $\beta = -0,21$ e $p = 0,041$ (Tabela 8).

Os construtos ATT e SN tiveram impactos similares e positivos sobre a INT, sendo o SN pouco superior numericamente, já o impacto da PBC foi negativo e de menor magnitude, ou seja, a INT é influenciada com maior intensidade pela SN e ATT e em menor grau pela PBC.

A norma subjetiva (SN) geralmente não é maior fonte de influência sobre a intenção (especificamente em caso de produtores rurais) (BORGES; TAUER; LANSINK, 2016), entretanto (BORGES *et al.*, 2019) obteve resultados de maior influência da SN. A atitude (ATT) na maioria dos estudos é de maior impacto na intenção dos produtores (LIMA *et al.*, 2020; VAZ; GIMENES; BORGES, 2020). Os resultados diferentes entre os vários estudos que utilizam a TCP devem-se aos objetos dos estudos (população e hipóteses).

A SN (norma subjetiva), indica a percepção do agente frente à pressão social para realizar ou não determinado comportamento. Neste estudo, verificou-se que há influência positiva ($\beta = 0,58$) das pessoas e instituições próximas (pressão social) junto ao produtor rural para realizar o comportamento, assim, o produtor entende que tem apoio e incentivo daqueles próximos. Dentre as pessoas ou instituições, a de maior impacto é aquela representada pelo item SN₃ (produtores como você) com β padronizado de 0,94, seguido de perto pelo SN₁ (pessoas que são importantes para você) com β padronizado de 0,93. Ainda compuseram o modelo, os itens SN₄ (extensionista/zootecnista/veterinário/técnico) com β padronizado = 0,86; SN₅ (amigos) com β padronizado = 0,86 e SN₇ (cooperativas ou associações) com β padronizado = 0,84 (figura 5). Os itens SN₂ (pessoas cuja opinião você valoriza) e SN₆ (laticínios) não foram incluídos no modelo já que estes tornariam o construto inadequado, não que estes dois últimos itens não fossem importantes, pois a contribuição já foi captada pelos demais itens incluídos ou as respostas os tornaram inconclusivos.

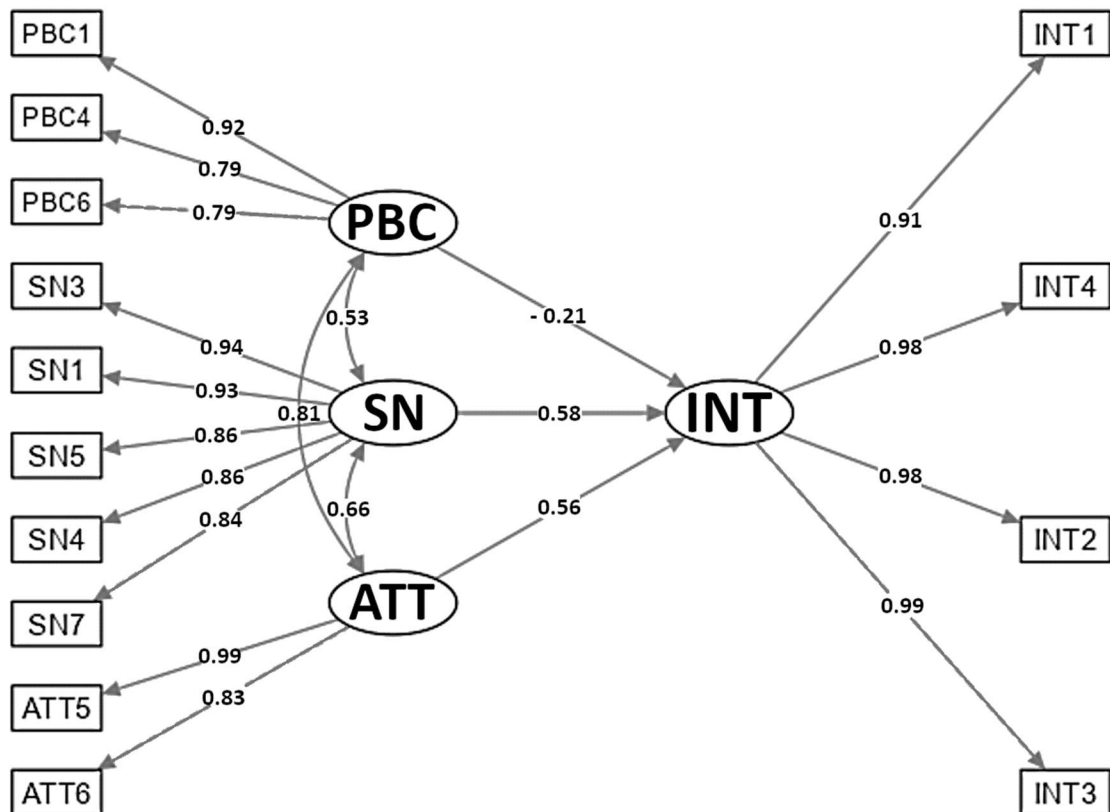


Figura 5. Diagrama de trajetória, valores de beta (β) padronizados*, setas representam as relações de dependência.

* O *beta* (β) padronizado dos itens em relação aos seus respectivos construtos, nos diz sobre a aderência em relação ao construto.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A ATT (atitude) indica o nível em que o agente avalia positiva ou negativamente a execução de determinado comportamento. Neste construto verifica-se que há influência positiva ($\beta = 0,56$) para a execução da mudança, assim, os produtores avaliam positivamente o comportamento proposto. Neste construto apenas os itens ATT₅ (quão fácil tecnicamente é para você) com β padronizado de 0,99 e ATT₆ (quão fácil financeiramente é para você) com β padronizado de 0,83 compuseram o construto (figura 5). Os itens ATT₁, ATT₂, ATT₃ e ATT₄ (quão bom é para você, quão vantajoso é para você, quão necessário é para você e quão importante é para você, respectivamente) não foram incluídos no modelo, pois não contribuíram para a adequação. Talvez, por ser questões mais subjetivas em relação as que foram incluídas no modelo, tornando as respostas inconclusivas e possivelmente os efeitos já foram captados em maior grau pelos itens incluídos.

A PBC (controle comportamental percebido) que indica a capacidade própria do agente em perceber as facilidades e dificuldades em realizar o comportamento, verifica-

se influência negativa ($\beta = -0,21$), em menor magnitude se comparada com as duas anteriores, revelando que o produtor percebe que terá certa dificuldade (pelo sinal negativo) em realizar a mudança proposta. Neste construto os itens PBC₁ (você possui conhecimento suficiente) com β padronizado de 0,92; PBC₄ (você possui recursos suficientes ou acesso a financiamento) com β padronizado de 0,79 e PBC₆ (depende somente de você) com β padronizado de 0,79 (figura 5).

Como o resultado do *beta* do PBC foi negativo, o produtor entende que: não tem conhecimento suficiente, não possui recursos suficientes ou acesso a financiamento e não depende somente dele para execução do comportamento proposto. Sendo assim, é necessário propiciar meios aos produtores para aquisição de conhecimentos e fomento de recursos materiais a custos baixos para que possam executar a mudança. Os itens PBC₂, PBC₃, PBC₅ e PBC₇ (você teria assistência técnica, especialmente governamental; fazer parte de uma cooperativa ou associação ajudaria; quão confiante você está de poder superar as barreiras e a especialização está sob seu controle, respectivamente) não ajudaram na adequação do modelo, então, não compuseram o construto. Apesar destes itens serem relevantes, mostraram-se inconclusivos e/ ou os efeitos já foram captados pelos itens incluídos no construto.

4. Conclusões

Neste estudo aferimos que aqueles produtores de bovinos mistos com mais renda proveniente do leite, maior satisfação na atividade pecuária, maiores médias na produção de leite e menores áreas destinadas aos bovinos têm maior intenção de especializar-se na produção leiteira, sendo mais forte esta relação para o primeiro item.

Inferimos a luz da teoria do comportamento planejado (TCP), que os construtos psicológicos, atitude (ATT), norma subjetiva (SN) e controle comportamental percebido (PBC), influenciam a intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos de especializarem-se na produção leiteira na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo. Sendo a norma subjetiva (SN) positiva ($\beta = 0,58$) e de maior impacto, a atitude (ATT) também positiva ($\beta = 0,56$) e com impacto pouco menor que a anterior e controle comportamental percebido (PBC) com impacto com sinal negativo (invertido) ($\beta = -0,21$) e em menor magnitude dentre os três construtos.

5. Referências

- AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179–211, 1991. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/074959789190020T>.
- AJZEN, Icek. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. **Psychology and Health**, v. 26, n. 9, p. 1113–1127, 2011. DOI: 10.1080/08870446.2011.613995.
- AJZEN, Icek; SCHMIDT, Peter. Changing Behavior Using the Theory of Planned Behavior. *In: The Handbook of Behavior Change*. p. 17–31. DOI: 10.1017/9781108677318.002.
- AJZEN, Icek; SHEIKH, Sana. Action versus inaction: anticipated affect in the theory of planned behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 43, n. 1, p. 155–162, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x>.
- ALBARRÁN-PORTILLO, Benito; GARCÍA-MARTÍNEZ, Anastacio; ORTIZ-RODEA, Arturo; ROJO-RUBIO, Rolando; VÁZQUEZ-ARMIJO, José Fernando; ARRIAGA-JORDÁN, Carlos Manuel. Socioeconomic and productive characteristics of dual purpose farms based on agrosilvopastoral systems in subtropical highlands of central Mexico. **Agroforestry Systems**, v. 93, n. 5, p. 1939–1947, 2019. DOI: 10.1007/s10457-018-0299-2.
- ALENCAR, Maurício Mello De. As associações de produtores e o melhoramento genético de bovinos. **Informe Agropecuário**, v. 112, n. 10, p. 82–85, 1984.
- BARBOSA, Pedro Franklin. Sistemas mistos de produção de leite e carne bovina. *In: (CBNA, Org.) SIMPÓSIO SABRE MANEJO, NUTRIÇÃO E SANIDADE DE GADO LEITEIRO 2001, São Carlos/SP. Anais [...]. São Carlos/SP p. 211–232. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/45614>.*
- BAUTISTA-MARTÍNEZ, Yuridia; HERRERA-HARO, José Guadalupe; GARCÍA, José Antonio Espinosa; MARTÍNEZ-CASTAÑEDA, Francisco Ernesto; VAQUERA-HUERTA, Humberto; MORALES, Alfonso; AGUIRRE-GUZMÁN, Gabriel. Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. **Informacion Tecnica Economica Agraria**, v. 115, p. 134–148, 2018. DOI: 10.12706/itea.2018.028.
- BORGES, João Augusto Rossi; DOMINGUES, Carla Heloisa de Faria; CALDARA, Fabiana Ribeiro; ROSA, Nadir Paula Da; SENGER, Igor; GUIDOLIN, Diego Gomes

- Freire. Identifying the factors impacting on farmers' intention to adopt animal friendly practices. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 170, n. June, p. 104718, 2019. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2019.104718. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104718>.
- BORGES, João Augusto Rossi; LANSINK, Alfons G. J. M. Oude; MARQUES RIBEIRO, Claudio; LUTKE, Vanessa. Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the theory of planned behavior. **Livestock Science**, v. 169, n. C, p. 163–174, 2014. a. DOI: 10.1016/j.livsci.2014.09.014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2014.09.014>.
- BORGES, João Augusto Rossi; OUDE LANSINK, Alfons G. J. M.; MARQUES RIBEIRO, Claudio; LUTKE, Vanessa. Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the theory of planned behavior. **Livestock Science**, v. 169, n. C, p. 163–174, 2014. b. DOI: 10.1016/j.livsci.2014.09.014.
- BORGES, João Augusto Rossi; TAUER, Loren Willian; LANSINK, Alfons G. J. M. Oud. Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying Brazilian cattle farmers' intention to use improved natural grassland: A MIMIC modelling approach. **Land Use Policy**, v. 55, p. 193–203, 2016. DOI: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2016.04.004.
- CANOVA, Luigina; BOBBIO, Andrea; MANGANELLI, A. Predicting fruit consumption: A multi-group application of the Theory of Planned Behavior. **Appetite**, v. 145, p. 104490, 2019. DOI: 10.1016/j.appet.2019.104490.
- CENTRO DE INTELIGÊNCIA DO LEITE - CILEITE. **Leite em Mapas**. 2023. Disponível em: <https://www.cileite.com.br/content/leite-mapas>.
- CHIN, Wynne W. How to Write Up and Report PLS Analyses. *In*: ESPOSITO VINZI, Vincenzo; CHIN, Wynne W.; HENSELER, Jörg; WANG, Huiwen (org.). **Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 655–690. DOI: 10.1007/978-3-540-32827-8_29. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_29.
- CORTES MORA, Jimmy A.; COTES TORRES, Alejandro; COTES TORRES, Jose M. Structural features of dual-purpose cattle production system in the Colombian humid tropic. **Revista Colombiana de Ciencias pecuarias**, MEDELLIN, v. 25, n. 2, p. 229–239, 2012.
- CUEVAS REYES, Venancio; BACA DEL MORAL, Julio; CERVANTES, Escoto Fernando; ESPINOSA, García José Antonio; AGUILAR, Ávila Jorge; LOAIZA, Meza

Alfredo. Factores que determinan el uso de innovaciones tecnológicas en la ganadería de doble propósito en Sinaloa, Mexico. **Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias**, v. 4, n. 1, p. 31–46, 2013.

CUEVAS REYES, Venancio; ROSALES NIETO, César Augusto; CUEVAS-REYES, Venancio; ROSALES-NIETO, César. Characterization of the dual-purpose bovine system in northwest Mexico: Producers, resources and problematic. **Revista MVZ Córdoba**, v. 23, n. 1, p. 6448–6460, 2018. DOI: 10.21897/rmvz.1240.

FERNANDES, Sheyla C. S.; BEZERRA, Daniela Santos; SOUZA, Davison Danilo Silva De; SILVA, Gêssica Gabrielle Gomes Da; LIMA, Mariana Diniz. Teoria da Ação Planejada como suporte teórico e metodológico: uma aplicação da Teoria da Ação Planejada. **Interação em Psicologia**, v. 23, n. 1, 2019. DOI: 10.5380/psi.v23i1.55695. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/55695>.

FERNÁNDEZ-BACA, Saúl. **Avances en la producción de leche y carne en el trópico americano**. [s.l.] : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, 1992.

FURTADO, Isabela; PIZA, Caio; RUZZANTE, Matteo; ZWAGER, Astrid. **São Paulo Development and Access to Markets Project – Impact Evaluation Report**. Washington, D.C. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/452001593682037946/Sao-Paulo-Development-and-Access-to-Markets-Project-Impact-Evaluation-Report>.

GALINA, Carlos Salvador; GEFFROY, Mariana. Dual-Purpose Cattle Raised in Tropical Conditions: What Are Their Shortcomings in Sound Productive and Reproductive Function? **Animals (Basel)**, Switzerland, v. 13, n. 13, p. 2224, 2023.

GOMES, Sebastião Teixeira. A dança dos preços do leite e da carne. **Folha de São Paulo**, São Paulo/SP, p. 1–3, 1993.

GONZÁLEZ-QUINTERO, Ricardo; BARAHONA-ROSALES, Rolando; BOLÍVAR-VERGARA, Diana María; CHIRINDA, Ngonidzashe; ARANGO, Jacobo; PANTÉVEZ, Heiber Alexander; CORREA-LONDOÑO, Guillermo; SÁNCHEZ-PINZÓN, María Solange. Technical and environmental characterization of dual-purpose cattle farms and ways of improving production: A case study in Colombia. **Pastoralism : research, policy and practice**, Berlin/Heidelberg, v. 10, n. 1, p. 1–14, 2020. DOI: 10.1186/s13570-020-00170-5.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Bookman, 2009.

HAIR, J. F. Jr.; SARSTEDT, M.; HOPKINS, L.; KUPPELWIESER, V. G. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. **European Business Review**, v. 26, p. 106–121, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139–151, 2011. Disponível em: [doi:10.2753/MTP1069-6679190202](https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202).

HANSEL, Tiago Fernando; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor; RIBEIRO, Ivano. Diversification of specialization: a systematic review in light of the Theory of Planned Behavior. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1 SE-, p. e15211124934, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24934. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24934>.

HANSSON, Helena; FERGUSON, Richard. Factors influencing the strategic decision to further develop dairy production — A study of farmers in central Sweden. **Livestock Science**, v. 135, n. 2–3, p. 110–123, 2011. DOI: 10.1016/J.LIVSCI.2010.06.157.

HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque; SOLANO ARAUJO, Ives; VEIT, Eliane Angela. Um referencial teórico-metodológico para o desenvolvimento de pesquisas sobre atitude: a Teoria do Comportamento Planejado de Icek Ajzen. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, n. 1, p. 22–31, 2012.

HESSLE, Anna; KUMM, Karl Ivar; BERTILSSON, Jan; STENBERG, Bo; SONESSON, Ulf. Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. **Agricultural Systems**, v. 156, n. April 2016, p. 105–114, 2017. DOI: 10.1016/j.agsy.2017.06.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.004>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário de 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção de Leite**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Banco de dados**. 2023. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. **Plano de Ações para o Desenvolvimento Econômico Sustentável do Pontal do**

Paranapanema - PADES-Pontal 2022. São Paulo/SP. Disponível em: https://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/pdes_pontal2022_ok-2.pdf.

KRUPOVÁ, Z.; KRUPA, E.; MICHALIČKOVÁ, M.; WOLFOVÁ, M.; KASARDA, R. Economic values for health and feed efficiency traits of dual-purpose cattle in marginal areas. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 1, p. 644–656, 2016. DOI: 10.3168/jds.2015-9951.

LEE, L.; PETTER, S.; FAYARD, D.; ROBINSON, S. On the use of partial least squares path modeling in accounting research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 305–328, 2011. Disponível em: [doi:10.1016/j.accinf.2011.05.002](https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.05.002).

LIMA, P. G. L. L.; DAMASCENO, J. C.; BORGES, João Augusto Rossi; DOS SANTOS, G. T.; BÁNKUTI, Ferenc Istvan. Short communication: Socio-psychological factors influencing dairy farmers' intention to adopt high-grain feeding in Brazil. **Journal of Dairy Science**, v. 103, n. 11, p. 10283–10288, 2020. DOI: 10.3168/jds.2020-18475.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 7. ed ed. Porto Alegre : Bookman, 2019.

MARTÍNEZ, Yuridia Bautista; GARCÍA, José Antonio Espinosa; HERRERA-HARO, José Guadalupe; MARTÍNEZ CASTAÑEDA, Francisco Ernesto; HUERTA, Humberto Vaquera; DROUAILLET, Benigno Estrada; GRANADOS RIVERA, Lorenzo Danilo. Technical optimum milk and meat production levels in dual-purpose cattle systems in tropical Mexico. **Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias**, v. 10, n. 4, p. 933–950, 2019. DOI: 10.22319/rmcp.v10i4.4927.

MAY, Daniel; ARANCIBIA, Sara; BEHRENDT, Karl; ADAMS, John. Preventing young farmers from leaving the farm: Investigating the effectiveness of the young farmer payment using a behavioural approach. **Land Use Policy**, v. 82, n. May 2018, p. 317–327, 2019. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.12.019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.12.019>.

MAZZETTO, Andre M.; BISHOP, George; STYLES, David; ARNDT, Claudia; BROOK, Robert; CHADWICK, Dave. Comparing the environmental efficiency of milk and beef production through life cycle assessment of interconnected cattle systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 277, p. 124108, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.124108. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124108>.

MICHALIČKOVÁ, Monika; KRUPOVÁ, Zuzana; KRUPA, Emil. Economics of dual-purpose dairy cattle under various milk pricing systems. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v. 23, n. 2, p. 183–188, 2017.

MORANTES, M.; DIOS-PALOMARES, R.; URDANETA, F.; RIVAS, J.; GARCÍA-MARTÍNEZ, A. Eficiencia técnica en sistemas de producción con bovinos de doble propósito. **Archivos de Zootecnia**, v. 69, n. 265, p. 14–21, 2020.

NUNES, Lincoln Pegorari; DUTRA, Fábio Mascarenhas; BORGES, João Augusto Rossi. Consumo de peixes: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. **Revista brasileira de administração científica**, v. 11, n. 1, p. 189–204, 2020.

PESSOTTO, Ana Paula; COSTA, Carlos; SCHWINGHAMER, Timothy; COLLE, Gabriel; CORTE, Vitor Francisco Dalla. Factors influencing intergenerational succession in family farm businesses in Brazil. **Land Use Policy**, v. 87, n. June, p. 104045, 2019.

DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.104045. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104045>.

PINATTI, Eder; BÁNKUTI, Ferenc Istvan. A Bovinocultura em Sistema Misto de Produção na Região de Atuação da APTA Regional de Presidente Prudente. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 17, n. 9, p. 1–9, 2022. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=16078>.

RANGEL, Jaime; ESPINOSA, José Antonio; PABLOS-HEREDERO, Carmen De; BARBA, Cecilio; VELEZ, Alejandra; RIVAS, José; GARCÍA, Antón. **Adopción de Innovaciones Prácticas Organizativas de Manejo, Alimentación y Reproducción en Pequeñas Unidades de Producción de Vacunos de Doble Propósito en México**. 2017.

RANGEL, Jaime; PEREA, José; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen; ESPINOSA-GARCÍA, José Antonio; MUJICA, Paula Toro; FEIJOO, Marisa; BARBA, Cecilio; GARCÍA, Antón. Structural and Technological Characterization of Tropical Smallholder Farms of Dual-Purpose Cattle in Mexico. **Animals (Basel)**, Switzerland, v. 10, n. 1, p. 86, 2020. DOI: 10.3390/ani10010086.

ROCHA, Denis Teixeira Da; CARVALHO, Glauco Rodrigues; RESENDE, João Cesar De. Cadeia Produtiva Do Leite No Período. **Circular Técnica 123**, n. Juiz de Fora-MG, p. 1–15, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3PSZimf>.

SANTOS, Neusa Alice Dos; SAUERESSIG, Moacir Gabriel. Sistema de Produção Para Pecuária Bovina de Duplo Propósito: a alternativa do CPAC. 1993.

SÃO PAULO. **Projeto LUPA 2016/2017: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/bilupa.php>.

SENGER, I. **Compreensão dos fatores psicológicos que afetam a tomada de decisão dos agricultores familiares na diversificação da produção: uma aplicação da Teoria Do Comportamento Planejado**. 2016. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

SENGER, Igor; BORGES, João Augusto Rossi; MACHADO, João Armando Dessimon. Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production. **Journal of Rural Studies**, v. 49, p. 32–40, 2017. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2016.10.006.

SILVA, José Roberto Da; COELHO, Paulo José; BINI, Danton Leonel de Camargo; PINATTI, Eder; MONTEIRO, Ana Victória Vieira M.; FRANCA, Terezinha Joyce Fernandes. Valor da Produção Agropecuária Paulista: resultado final 2022. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 18, n. 5, p. 1–10, 2023.

SOK, Jaap; BORGES, João Augusto Rossi; SCHMIDT, Peter; AJZEN, Icek. Farmer Behaviour as Reasoned Action: A Critical Review of Research with the Theory of Planned Behaviour. **Journal of Agricultural Economics**, 2020. DOI: 10.1111/1477-9552.12408.

SOK, Jaap; HOGEVEEN, H.; ELBERS, A. R. W.; OUDE LANSINK, A. G. J. M. Using farmers' attitude and social pressures to design voluntary Bluetongue vaccination strategies. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 133, p. 114–119, 2016. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2016.09.016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.09.016>.

SOK, Jaap; HOGEVEEN, H.; ELBERS, A. R. W.; OUDE LANSINK, A. G. J. M. Perceived risk and personality traits explaining heterogeneity in Dutch dairy farmers' beliefs about vaccination against Bluetongue. **Journal of Risk Research**, v. 21, n. 5, p. 562–578, 2018. DOI: 10.1080/13669877.2016.1223162. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13669877.2016.1223162>.

SOTERIADES, Andreas D.; FOSKOLOS, Andreas; STYLES, David; GIBBONS, James M. Diversification not specialization reduces global and local environmental burdens from livestock production. **Environment International**, v. 132, n. December 2018, p. 104837, 2019. DOI: 10.1016/j.envint.2019.05.031. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.05.031>. Acesso em: 21 nov. 2023.

STAUDER, Julia. Using the Theory of Planned Behavior to Explore the Intention of Farmers to Use Livestock Protection Measures. **Mountain research and development**, v. 43, n. 2, p. R22–R30, 2023.

TAMA, Riffat Ara Zannat; YING, Liu; YU, Man; HOQUE, Md Mahmudul; ADNAN, KM Mehedi Mehedi; SARKER, Swati Anindita. Assessing farmers' intention towards conservation agriculture by using the Extended Theory of Planned Behavior. **Journal of environmental management**, England, v. 280, n. November 2020, p. 111654, 2021.

DOI: 10.1016/j.jenvman.2020.111654. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111654>.

THE JAMOVİ PROJECT. **Jamovi**, 2023. Disponível em: <https://www.jamovi.org>.

VAZ, Elisangela Domingues. **Decisões de investimentos em estruturas de armazenagem de grãos em propriedades agrícolas: uma análise a partir das técnicas de orçamento de capital e da Teoria do Comportamento Planejado**. 2019. Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, 2019. Disponível em: <https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>.

VAZ, Elisangela Domingues; GIMENES, Régio Márcio Toesca; BORGES, João Augusto Rossi. Identifying socio-psychological constructs and beliefs underlying farmers' intention to adopt on-farm silos. **NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences**, v. 92, n. December, p.100322, 2020. DOI: 10.1016/j.njas.2020.100322. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2020.100322>.

VELLINGA, T. V.; DE VRIES, M. Effectiveness of climate change mitigation options considering the amount of meat produced in dairy systems. **Agricultural Systems**, v. 162, n. February, p. 136–144, 2018. DOI: 10.1016/j.agsy.2018.01.026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.026>.

VILLARROEL-MOLINA, Oriana; DE-PABLOS-HEREDERO, Carmen; RANGEL, Jaime; VITALE, María Prosperina; GARCÍA, Antón. Usefulness of Network Analysis to Characterize Technology Leaders in Small Dual-Purpose Cattle Farms in Mexico. **Sustainability**, Basel, v. 13, n. 4, p. 2291, 2021.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema misto de produção é adotado por parte relevante das UPAs do estado de São Paulo e sendo mais significativo ainda na região de Presidente Prudente. Os dados agregados não permitem muitas conclusões sobre a região e sobre os sistemas de produção, visto que há grande variabilidade nas UPAs, já que há propriedades de excelentes níveis tecnológicos que elevam as médias, minimizando os efeitos dos valores baixos de muitas propriedades nestas médias. Logo, seria interessante a estratificação ou agrupamento das propriedades por característica estratégicas ou ainda o levantamento (por amostragem) junto aos produtores para obtenção de informações mais precisas, para que se possa propor soluções mais assertivas para os problemas ou gargalos.

As propriedades que usam o sistema misto de produção de bovinos tendem a ser menos tecnológicas que as demais, incluindo aquelas que utilizam mais de um sistema. Assim, a especialização nos sistemas de produção tende ao uso de mais tecnologias e conhecimentos que sistematicamente tendem a proporcionar maior produtividade e lucratividade da produção.

Os produtores de bovinos mistos com mais renda proveniente do leite, maior satisfação na atividade pecuária, maiores médias na produção de leite e menores áreas destinadas aos bovinos têm maior intenção de especializar-se na produção leiteira, sendo mais forte esta relação para o primeiro item.

A luz da teoria do comportamento planejado (TCP), inferimos que os construtos psicológicos, atitude (ATT), norma subjetiva (SN) e controle comportamental percebido (PBC), influenciam a intenção (INT) dos produtores de bovinos mistos de especializarem-se na produção leiteira na região de Presidente Prudente, estado de São Paulo. Sendo a norma subjetiva (SN) positiva e de maior impacto, a atitude (ATT) também positiva e com impacto pouco menor que a anterior e controle comportamental percebido (PBC)

com impacto com sinal negativo (invertido) e em menor magnitude dentre os três construtos.

Quando utilizamos os termos “especialização”, “especializar” e “especializarem” estamos nos referindo à ação de utilizar os conhecimentos aprofundados e específicos, além de recursos tecnológicos e materiais apropriados para determinada atividade. E, não, realizar única e exclusivamente uma atividade.

VI. APÊNDICE

QUESTIONÁRIO

Aplicado aos produtores rurais.

QUESTÕES

Concorda com a participação nesta pesquisa de forma **voluntária**?

Sim Não

Realiza/tem o Sistema Misto de Produção de Bovinos (Produção de Leite e para Corte conjuntamente)?

Sim Não

Utiliza/tem Animais/Bovinos Misto na sua produção?

Sim Não

Tempo na atividade: _____ anos

Idade: _____ anos

Escolaridade (anos de estudos formais): _____ anos

Recebe Assistência Técnica?

Não Sim (CATI/Pública) Sim (Privada) Sim (CATI/Pública e Privada)

Conhece os Institutos de Pesquisa na Agropecuária do Governo do Estado?

Sim Não

Se SIM (na questão anterior), quais?

APTA, Apta Regional, IZ, IEA, IAC, IP, IB, ITAL

Conhece os serviços e/ou atividades da CATI?

Sim Não

Já solicitou/pediu Assistência Técnica junto a CATI?

Não Sim (e foi atendido) Sim (e não foi atendido)

Participa de alguma forma associativa?

Não Associação Cooperativa Sindicato

Utiliza: (pode responder + de 1)

- Estação de monta
- Inseminação Artificial
- Ordenha Mecânica (Balde ao Pé)
- Ordenha Mecânica (Outras)
- Suplementação a pasto
- Pastejo rotacionado ou intensivo
- Identificação dos animais
- Escrituração Zootécnica
- Computador ou tablet na agropecuária
- Acesso Internet para fins na agropecuária
- Software de gerenciamento rebanho

Quanto (aproximadamente) a Pecuária Bovina (Corte e Leite) representa da sua renda: _____ %

Quanto (aproximadamente) a Pecuária Bovina Leiteira representa da sua renda: ____ %

Tem/Faz também atividade de agricultura?

Sim Não

Satisfação com a atividade pecuária:

(1) : (2) : (3) : (4) : (5)
Muito Baixa **Neutro** **Muito Alta**

Número Total de Bovinos (cabeças): _____

Número Total de Bovinos Mistos (cabeças): _____

Número de vacas que ordenha - "tira leite" (cabeças): _____

Produção média de leite (litros/vaca/dia): _____

Área destinada aos Bovinos (ha): _____

Cidade: _____

C5- **Quão confiante você está de poder superar as barreiras** que impedem de você se especializar na produção leiteira nos próximos anos?

(1) : (2) : (3) : (4) : (5)

Completamente desconfiante

Neutro

Completamente confiante

C6- Se especializar na produção leiteira nos próximos anos, **depende somente de você?**

(1) : (2) : (3) : (4) : (5)

Discordo plenamente

Neutro

Concordo plenamente

C7- Se especializar na produção leiteira nos próximos anos **está sob seu controle?**

(1) : (2) : (3) : (4) : (5)

De modo algum

Neutro

Completamente

Deixe sua opinião, comentário (opcional): _____

E-mail (opcional): _____

Nome (somente o 1º, opcional): _____