

ATITUS EDUCAÇÃO
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

**Inovação em propriedades rurais: O Papel do Capital Psicológico e das
Normas Subjetivas no Comportamento Inovador dos Gestores**

Vitor Miguel Trevizan

Passo Fundo, RS

2023



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Vitor Miguel Trevizan

Inovação em propriedades rurais: O Papel do Capital Psicológico e das Normas Subjetivas no Comportamento Inovador dos Gestores

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Atitus Educação, como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Administração sob a orientação da Prof.^a Dra. Alessandra Cassol.

Passo Fundo, RS

2023



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

CIP – Catalogação na Publicação

T814i TREVIZAN, Vitor Miguel

Inovação em propriedades rurais: o papel do capital psicológico e das normas subjetivas no comportamento inovador dos gestores / Vitor Miguel Trevizan. – 2023.

108 f., il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Administração) – ATITUS Educação, Passo Fundo, 2023.

Orientação: Prof.^a Dra. Alessandra Cassol.

1. Agronegócios. 2. Propriedades rurais. 3. Gestores – Inovação – Aspectos psicológicos. I. CASSOL, Alessandra, orientadora. II. Título.

CDU: 65

Catalogação: Bibliotecária Angela Saadi Machado - CRB 10/1857



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Inovação em propriedades rurais: O Papel do Capital Psicológico e das Normas Subjetivas no Comportamento Inovador dos Gestores

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Atitus Educação, como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Administração sob a orientação da Prof.^a Dra. Alessandra Cassol.

Aprovado em: 19 de dezembro de 2023.

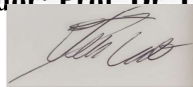
BANCA EXAMINADORA



Orientadora: Prof.^a Dra. Alessandra Cassol.



Examinador: Prof. Dr. Dieisson Pivoto.



Examinador: Prof. Dr. Vitor Francisco Dalla Corte.



Examinador: Prof.^a Dra. Aurora Carneiro Zen.



Examinador: Prof. Dr. Márcio Luiz Marietto.

Passo Fundo, RS

2023

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho. Esta jornada acadêmica foi enriquecida por inúmeras pessoas.

Primeiramente, quero expressar minha gratidão à minha orientadora, Prof.^a Dra. Alessandra Cassol, pela orientação valiosa, paciência e inspiração ao longo deste processo. Seu comprometimento com a excelência acadêmica e sua habilidade em transmitir conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço também aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Dieisson Pivoto, Prof. Dr. Vitor Dalla Corte, Prof.^a Dra. Aurora Carneiro Zen e Prof. Dr. Márcio Luiz Marietto, por dedicarem seu tempo e expertise na avaliação deste trabalho. Suas sugestões e críticas construtivas foram fundamentais para aprimorar a qualidade desta pesquisa.

Minha gratidão se estende aos meus colegas de turma e professores, que compartilharam ideias, ofereceram suporte moral e técnico. O intercâmbio de conhecimentos e experiências foi fundamental para o enriquecimento do meu trabalho e conhecimento.

À minha família e à minha namorada, agradeço por seu apoio incondicional, amor e compreensão ao longo de cada dia. A presença de vocês foi minha fonte de força e motivação para a realização e conclusão deste trabalho.

Por último, mas não menos importante, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para este projeto. Cada conversa, conselho e encorajamento foram peças importantes no quebra-cabeça desta dissertação. Este trabalho não seria possível sem a colaboração e apoio dessas pessoas incríveis. Obrigado a todos por fazerem parte desta jornada acadêmica e por tornarem este momento possível.



“No domínio do reconhecível, a Ideia do bem é a última coisa a ser vista, sendo atingida somente com dificuldade. ”

Platão



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Resumo

Desenvolver inovação nas empresas é uma das melhores formas para obter vantagem competitiva sustentável. Ela auxilia no desenvolvimento de estratégias para usar os recursos de forma valorosa, rara, organizada e de difícil imitação. Nos ambientes empresariais já se tem evidências que afirmam que os funcionários e os gestores com o capital psicológico positivo mais forte e que sofrem influências das normas subjetivas, apresentam um comportamento inovador mais alto. Além disso, empresas que dispõem de gestores e funcionários com comportamento inovador mais alto, apresentam melhor desempenho em inovações. Entretanto, no ambiente rural ainda é um tema carente de estudos. Buscando auxiliar no desempenho da inovação em propriedades rurais, o objetivo deste estudo foi investigar a relação do capital psicológico e das normas subjetivas com o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais, assim como, o impacto desse comportamento inovador na inovação da propriedade. Para isso, foi realizada uma pesquisa com abordagem quantitativa por meio do método survey com a coleta de 295 questionários válidos de gestores das propriedades rurais localizadas no noroeste do Rio Grande do Sul. No estudo, comprovou-se, através da modelagem de equações estruturais, que o capital psicológico e as normas subjetivas influenciam o comportamento inovador dos gestores, assim como, esse também influencia a inovação na propriedade. As principais contribuições teóricas referem-se ao avanço do entendimento do capital psicológico, das normas subjetivas, do comportamento inovador e da inovação para o contexto de gestores de propriedades rurais, da mesma forma que a replicação, validação e proposição de escalas capazes de mensurar tais variáveis. As contribuições no âmbito da gestão permeiam a proposição de estratégias capazes de estimular o capital psicológico, considerando também que as relações com indivíduos próximos afetam o comportamento inovador. Como contribuições sociais, sugere-se o desenvolvimento de programas que podem ser desenvolvidos através de atividades específicas, como treinamento de habilidades, auxílio para a definição de metas realistas e a promoção de uma perspectiva positiva, visando fortalecer o capital psicológico. Além disso, sugere-se o estímulo ao networking e a inserção dos gestores de propriedades rurais em ecossistemas de inovação e empreendedorismo, programas de conscientização da população sobre a importância e o modo como é feito o trabalho rural, potencializando a percepção positiva dos indivíduos sobre o setor, e a capacitação dos gestores das propriedades rurais.

Palavras-chave: Comportamento inovador; Capital Psicológico; Normas Subjetivas; Propriedades rurais; Agronegócio; Inovação.

Abstract

Developing innovation in companies is one of the best ways to obtain a sustainable competitive advantage. It helps in the development of strategies to use resources in a valuable, rare, organized and difficult to imitate way. In business environments, there is already evidence that employees and managers with the strongest positive psychological capital and who are influenced by subjective norms, show higher innovative behavior. Furthermore, companies that have managers and employees with higher innovative behavior perform better in innovations. However, in the rural environment it is still a topic lacking studies. Seeking to assist in the performance of innovation on rural properties, the objective of this study was to investigate the relationship between psychological capital and subjective norms with the innovative behavior of rural property managers, as well as the impact of this innovative behavior on property innovation. To this end, research was carried out with a quantitative approach using the survey method, collecting 295 valid questionnaires from managers of rural properties located in the northwest of Rio Grande do Sul. In the study, it was proven, through structural equation modeling, that that psychological capital and subjective norms influence the innovative behavior of managers, as well as this also influences innovation in the property. The main theoretical contributions refer to the advancement of the understanding of psychological capital, subjective norms, innovative behavior and innovation for the context of rural property managers, as well as the replication, validation and proposition of scales capable of measuring such variables. Contributions within the scope of management permeate the proposition of strategies capable of stimulating psychological capital, also considering that relationships with close individuals affect innovative behavior. As social contributions, it is suggested the development of programs that can be developed through specific activities, such as skills training, assistance in defining realistic goals and the promotion of a positive perspective, aiming to strengthen psychological capital. Furthermore, it is suggested to encourage networking and the inclusion of rural property managers in innovation and entrepreneurship ecosystems, programs to raise awareness among the population about the importance and way in which rural work is carried out, enhancing individuals' positive perception of the sector, and the training of rural property managers.

Keywords: Innovative behavior; Psychological Capital; Subjective Norms; Rural properties; Agribusiness; Innovation.

Lista de Figuras

Figura 1. Etapas para a Revisão Sistemática da Literatura.	21
Figura 2. Difusão da inovação conforme o tempo de adoção.	24
Figura 3. Fatores que estimulam a inovação na propriedade	32
Figura 4. Fatores que inibem a inovação na propriedade.	33
Figura 5. Modelo Teórico.....	40
Figura 6. Mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul.....	41
Figura 7. Número de propriedades agropecuária conforme seu tamanho na mesorregião Nordeste do Rio Grande do Sul.	42
Figura 8. Modelo Final da Pesquisa	71



Lista de Quadros

Quadro 1. Fatores voltados aos gestores de propriedades rurais e propriedades rurais que incentivam a inovação agrícola.	99
Quadro 2. Fatores voltados aos gestores de propriedades rurais e propriedades rurais que inibem a inovação agrícola.	100
Quadro 3. Fatores voltados ao ecossistema que são impulsionadores da inovação.	100
Quadro 4. Fatores voltados ao ecossistema que são inibidores da inovação.	101
Quadro 5. Fatores voltados às características da inovação que impulsionam a inovação nas propriedades agrícolas.	101
Quadro 6. Fatores voltados às características da inovação que são inibidores da inovação em propriedades rurais.	101



Listas de Tabelas

Tabela 1. Classificações da inovação.	22
Tabela 2. Composição da Capacidade de inovação.	23
Tabela 3. Características da inovação.	24
Tabela 4. Benefícios da inovação	29
Tabela 5. Conceitos do comportamento inovador.	33
Tabela 6. Construtos do comportamento inovador.	34
Tabela 7. Normas Subjetivas para a inovação em propriedades rurais.	36
Tabela 8. Características do capital psicológico.	38
Tabela 9. Variáveis para mensurar o nível de inovação nas propriedades rurais	44
Tabela 10. Itens para medir o capital psicológico.	44
Tabela 11. Itens para medir o comportamento inovador.	45
Tabela 12. Itens para medir as normas subjetivas.	46
Tabela 13. Análise descritiva dos participantes.	49
Tabela 14. Análise descritivas das propriedades.	50
Tabela 15. Análise descritiva das variáveis observadas	51
Tabela 16. Etapas da Análise Fatorial Exploratória.	53
Tabela 17. Alfa de cronbach modelo completo	54
Tabela 18. Alfa de Cronbach Comportamento Inovador.....	54
Tabela 19. KMO e Esfericidade de Bartlett's Comportamento Inovador	55
Tabela 20. Comunalidade Comportamento Inovador.....	55
Tabela 21. Cargas fatoriais Comportamento Inovador.....	56
Tabela 22. Alfa de Cronbach Normas Subjetivas.....	56
Tabela 23. KMO e Esfericidade de Bartlett's Normas subjetiva	57
Tabela 24. Comunalidade Normas Subjetivas.....	57
Tabela 25. Cargas fatoriais Normas Subjetivas.....	58
Tabela 26. Alfa de Cronbach Capital Psicológico.....	59
Tabela 27. KMO e Esfericidade de Bartlett's Capital Psicológico	59
Tabela 28. Comunalidade Capital Psicológico	59
Tabela 29. Cargas Fatoriais Capital Psicológico	60
Tabela 30. Alfa de Cronbach, KMO, Esfericidade de Bartlett's, Carga Fatorial e Comunalidade Capital Psicológico.....	61
Tabela 31. Comunalidade Capital Psicológico 2.....	62
Tabela 32. Cargas fatoriais Capital Psicológico 2.....	62
Tabela 33. Alfa de Cronbach, KMO e Esfericidade de Bartlett's Capital Psicológico 2.....	63
Tabela 34. Alfa de Cronbach, Confiabilidade Composta e Variâncias Médias Extraídas.	64
Tabela 35. Validade Discriminante por cargas cruzadas	65
Tabela 36. Confiabilidade composta por critério de Fornell e Larcker	66
Tabela 37. Heterotrait-monotrait ratio (HTMT).....	66
Tabela 38. Multicolinearidade por variance inflation factor (VIF)	67
Tabela 39. Coeficiente de determinação (R^2)	68
Tabela 40. Validade Preditiva.....	69
Tabela 41. Capacidade preditiva com validação cruzada	69

ATITUS

EDUCAÇÃO

Tabela 42. Análise de regressão múltipla - Hipóteses70

Tabela 43. Análise descritiva Inovação na Propriedade.71



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Introdução	15
Apresentação do tema	15
Problemática de pesquisa	16
Objetivo	17
Geral	17
Específicos:	17
Justificativa	18
Referencial Teórico	19
Pesquisa cienciométrica sobre inovação em propriedades rurais	20
Compreensão teórica sobre Inovação	21
Influenciadores da Inovação em Propriedades Rurais	25
Influenciadores da Inovação em Propriedades Rurais	25
Redes	25
Influência de terceiros	27
Comportamentos e capacidades do gestor	28
Utilidade percebida e benefícios da inovação	29
Características sociodemográficas, de mercado e econômicas	30
Comportamento Inovador	33
Normas Subjetivas	35
Capital Psicológico	37
Método de Pesquisa	40
Classificação da Pesquisa	40
População e Amostra	41
Técnica de coleta e análise de dados	43
Resultados	47
Purificação da base de dados	47
Análise descritiva e normalidade dos dados	48
Análise fatorial exploratória do modelo completo	52
Análise Fatorial Exploratória da variável Comportamento Inovador	54
Análise Fatorial Exploratória da variável Normas Subjetivas	56
Análise Fatorial Exploratória da variável Capital Psicológico	58
Ajuste do modelo de mensuração	63
Ajuste do modelo estrutural	68

ATITUS

EDUCAÇÃO

Discussão	72
Considerações finais	78
Limitações do estudo	81
Sugestões de pesquisas futuras	81
Referências	82
Apêndice A - Fatores que influenciam a inovação em propriedades rurais.	99
Apêndice B - Instrumento de coleta	102



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Introdução

Apresentação do tema

As empresas podem desenvolver estratégias a partir de como elas consideram o ambiente externo e/ou o ambiente interno. A Visão Baseada em Recurso (RBV) examina as capacidades organizacionais internas de uma empresa, seus recursos tangíveis e intangíveis (Chen et al., 2021). Assim, conforme as estratégias empresariais são desenvolvidas, as empresas podem desenvolver e, conseqüentemente, desfrutar de uma vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991; Barney & Hesterly, 2020).

Um dos atributos que as organizações buscam desenvolver constantemente e que pode servir como propulsor dessa vantagem competitiva sustentável, além de poder garantir a sobrevivência da organização, é a inovação (Agarwal & Gort, 2002; Malacina & Teplov, 2022). Tendo em vista que a inovação bem implementada pode dificultar a imitabilidade pelos concorrentes e permitir um suporte melhor as vantagens competitivas da organização (García-Morales et al., 2007). A inovação é propulsora das grandes mudanças organizacionais e através dela as nações conseguem desenvolverem-se, assim como, estimular as organizações para a busca de diferenciais, criando um mercado mais competitivo (Padilla-Lozano & Collazzo, 2022; Schumpeter, 1934). Atualmente, a discussão sobre inovação vem crescendo cada vez mais, sendo abordada por diversas áreas (Breaugh et al., 2021; Gu et al., 2021).

Essa inovação apoia positivamente a performance das propriedades rurais. Elas podem aumentar a produtividade, a resistência às pragas, às doenças e aos riscos climáticos (Caffaro et al., 2020; Geda & Köhl, 2021; Iiyama et al., 2018; Mann, 2018; Meshesha et al., 2022; Triomphe et al., 2013). Além de reduzir a carga de trabalho e promover maior comodidade e conveniência ao gestor da propriedade (Caffaro et al., 2020; Lioutas & Charatsari, 2018; Mann, 2018). Por fim, a inovação ainda pode melhorar o desempenho financeiro da propriedade (Iiyama et al., 2018; Lioutas & Charatsari, 2018; Toma et al., 2018).

Dentre os recursos internos que são considerados pela literatura para o desenvolvimento da inovação nas organizações, estão os recursos humanos (Salimi & Della Torre, 2022; Wang, 2022). Considera-se que gestores com um maior comportamento inovador são mais propensos a inovar e auxiliar na inovação, auxiliando assim, no desempenho da empresa (Chen et al., 2018; Sumail & Abdullah, 2019). Vale ressaltar que quando consideramos os recursos humanos, podemos observar os fatores intrínsecos dos indivíduos, como, por exemplo, o estado psicológico de como o indivíduo se enxerga perante o ambiente



de trabalho, que representa o capital psicológico do indivíduo (Luthans et al., 2004). E os fatores extrínsecos, como, por exemplo, a moldagem do comportamento do indivíduo, levando em conta a influência que o mesmo sofre do incentivo e do apoio de indivíduos próximos a ele, representando as normas subjetivas (Ajzen, 1991; Davis, 1989). Esses dois fatores intrínseco e extrínseco podem ser cruciais para a potencialização do comportamento inovador dos indivíduos (Alshebami, 2021; Lu & Luh, 2013; Phung et al., 2019; Yusof et al., 2018; Wang et al., 2021). Dessa forma, salienta-se a importância de estudos considerando o comportamento inovador dos gestores nas propriedades rurais, assim como seu capital psicológico e as normas subjetivas (da Silveira et al., 2021; Fuetsch, 2022; Klerkx et al., 2019; Sivertsson & Tell, 2015).

Problemática de pesquisa

O Brasil possui uma posição relevante no mercado agrícola mundial. Até agosto de 2023, o país encontrava-se nas primeiras posições mundiais entre os países que mais exportaram commodities em 2022 e 2023, como, açúcar, café, suco de laranja, carne bovina, carne de frango, milho e soja em grão. Ainda no mesmo ano, o país foi o principal produtor mundial de açúcar, café, suco de laranja e soja em grão (Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023).

Além da importância mundial, o agronegócio apresentou uma participação considerável na economia brasileira. Em 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do setor alcançou uma participação de 26,6% em relação ao PIB nacional. Em valores monetários, só o PIB do agronegócio alcançou quase R\$ 2 trilhões (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA, 2021). Mais especificamente, em 2020, o PIB do agronegócio correspondeu a 40% do PIB do Rio Grande do Sul, alcançando R\$ 189 bilhões, sendo os principais produtos a soja, o arroz e o frango. Já os principais produtos exportados pelo estado do RS, no mesmo ano, foram o complexo soja e as carnes, na qual o principal comprador foi a China (Secretaria de Agricultura Pecuária e Desenvolvimento Rural - SEAPDR, 2021).

Esse setor pode ser impulsionado ainda mais com o aumento da inovação na propriedade rural, visto que essa pode auxiliar no desempenho das propriedades rurais (Iiyama et al., 2018; Kostlivý et al., 2020; Lioutas & Charatsari, 2018; Toma et al., 2018). Contudo, apesar da importância do setor agrícola e das contribuições positivas da inovação em relação ao desempenho da propriedade rural, destaca-se uma certa dificuldade em inovar nessas propriedades (Leo et al., 2022; Sivertsson & Tell, 2015). Quando tratamos de pequenas



propriedades rurais essa dificuldade é ainda maior, nas quais os gestores estão longes de gerarem práticas de inovação que são sustentáveis ao longo do tempo (Diaz-Villavicencio, 2020; Fuetsch, 2022). Adicionalmente, é relevante ressaltar a marcante heterogeneidade estrutural das propriedades rurais no que diz respeito à disseminação da inovação, resultando em heterogeneidade produtiva e social. Em outras palavras, observa-se uma desigualdade no processo de incorporação de inovações, gerando discrepâncias substanciais na disponibilidade de recursos produtivos e, por conseguinte, influenciando disparidades na produção e nas características sociais entre as propriedades rurais (Gelinski Júnior et al., 2014; Mendes et al., 2014; Vieira Filho & Santos, 2011)

Essa dificuldade em inovar e essa heterogeneidade pode ser reduzida melhorando o comportamento inovador dos gestores, considerando que esse proporciona maior inovação em ambientes empresariais (Chen et al., 2018). Dito isso, evidencia-se que o capital psicológico dos gestores pode melhorar o comportamento inovador dos funcionários das organizações (Hsu & Chen, 2017; Yan et al., 2020). Da mesma forma, as normas subjetivas também podem incentivar a intenção do indivíduo em adotar um comportamento inovador (Ajzen, 1991; Yusof et al., 2018).

Considerando que o comportamento inovador dos gestores podem incentivar a inovação organizacional (Chen et al., 2018) e também levando em consideração a influência do capital psicológico (Alshebami, 2021; Hsu & Chen, 2017; Yan et al., 2020) e das normas subjetivas (Ajzen, 1991; Yusof et al., 2018) no comportamento inovador dos indivíduos, este estudo busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: Qual a influência do capital psicológico e das normas subjetivas no estímulo ao comportamento inovador dos gestores de propriedades rurais, assim como, qual é a relação do comportamento inovador desses gestores com a inovação nessas propriedades?

Objetivo Geral

Analisar a relação entre o capital psicológico e as normas subjetivas com o comportamento inovador dos gestores de propriedades rurais, assim como a relação entre o comportamento inovador desses gestores com a inovação nessas propriedades.

Específicos:

Os objetivos específicos visam compreender mais sobre o problema a ser solucionado e auxiliar ao alcance do objetivo geral. Tendo isso em vista, este trabalho apresenta como objetivos específicos:



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

- a) Classificar quais são os fatores evidenciados pela literatura que influenciam na inovação da propriedade rural;
- b) Analisar a influência do capital psicológico no comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais;
- c) Identificar a influência das normas subjetivas no comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais;
- d) Investigar o efeito moderador das normas subjetivas entre o capital psicológico e o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais;
- e) Observar o efeito moderador do capital psicológico entre as normas subjetivas e o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais;
- f) Constatar a influência do comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais na realização da inovação nessas propriedades;
- g) Medir o grau de inovação das propriedades rurais;
- h) Propor estratégias para potencializar a inovação na propriedade rural.

Justificativa

Diversos estudos demonstram a importância da inovação para a vantagem competitiva sustentável das organizações. Ferreira et al. (2018) realizaram um estudo com empresas Portuguesas e afirmam um impacto positivo da capacidade de inovação na vantagem competitiva das mesmas. Além disso, as práticas de inovação apresentam um papel relevante no apoio das vantagens competitivas de jovens empresas do Vietnã (Uyen et al., 2022). No agronegócio não é diferente, a inovação também auxilia no desempenho das propriedades rurais (Iiyama et al., 2018; Kostlivý et al., 2020; Lioutas & Charatsari, 2018; Toma et al., 2018). Ainda, quando olhamos a sustentabilidade e consideramos a inovação verde, confirma-se que essa possui impacto positivo no desempenho das empresas do agronegócio (Ureña Espallat et al., 2022).

Contudo, destaca-se uma carência e a existência de uma lacuna em estudos sobre inovação na agricultura, em especial em propriedades rurais, no elo da produção de commodities (Diaz-Villavicencio, 2020; Fuetsch, 2022; Leo et al., 2022; Rumanti et al., 2021). Tendo isso em vista, evidencia-se que o comportamento inovador dos funcionários e dos gestores auxilia a inovação dentro das organizações. Por exemplo, além dele estar positivamente associado com o desempenho da inovação organizacional, ele serve como mediador entre as estruturas organizacionais e o desempenho da inovação organizacional



(Dedahanov et al., 2017). Assim como, ele media a relação entre os elementos da gestão da mudança (objetivo organizacional, liderança transformacional, participação e comunicação, educação e treinamento) e a inovação organizacional (Sung & Kim, 2021).

Porém, apesar do número de estudos sobre o comportamento inovador ter aumentado exponencialmente nos últimos anos, a literatura ainda carece de estudos que investiguem a relação entre o capital psicológico e o comportamento inovador (Salam & Senin, 2022), nota-se uma carência, ainda maior, quando observamos o número de pesquisas realizadas em propriedades rurais. Considerando que o comportamento inovador pode influenciar o desenvolvimento da inovação na organização (Chen et al., 2018) e que esse pode ser influenciado pelo capital psicológico (Hsu & Chen, 2017; Yan et al., 2020) e pelas normas subjetivas (Yusof et al., 2018). Neste trabalho busca-se compreender as variáveis que influenciam o comportamento inovador de gestores de propriedades rurais, a partir da análise do capital psicológico e das normas subjetivas e se o comportamento inovador desses gestores auxilia na inovação dessas propriedades.

No próximo capítulo apresenta-se o referencial teórico, abordando a conceituação da inovação e seus resultados; os fatores já constatados pela literatura, que impulsionam e inibem a inovação em propriedades rurais; conceitua-se e discute-se também sobre o comportamento inovador, as normas subjetivas e por final da base teórica, revela-se o capital psicológico. Nesse aspecto, as hipóteses emergem da literatura apresentada. Além disso, na sequência é apresentado o método de pesquisa utilizado para alcançar o objetivo do estudo, seguido pelos resultados, discussões e conclusão.

Referencial Teórico

O presente estudo é composto por uma base teórica dividida em cinco etapas, a primeira é sobre a conceituação da inovação e seus resultados, a qual tem como objetivo deixar claro qual é o conceito de inovação considerado neste estudo. A segunda etapa tem por objetivo discutir quais são os fatores já constatados pela literatura, que impulsionam e inibem a inovação em propriedades rurais. Considerando que a variável final deste estudo é a inovação na propriedade rural e que não foram encontradas revisões sistemáticas da literatura que investiguem isso, a mesma foi realizada com cunho exploratório, buscando evidenciar quais são esses fatores. Além disso, essa revisão serviu como base para aprofundar o conhecimento sobre a inovação nas propriedades rurais, assim como auxiliar na definição das variáveis



consideradas neste estudo, no que tange sua parte empírica. A terceira etapa diz respeito a conceituação do comportamento inovador, das normas subjetivas e do capital psicológico.

Pesquisa bibliométrica sobre inovação em propriedades rurais

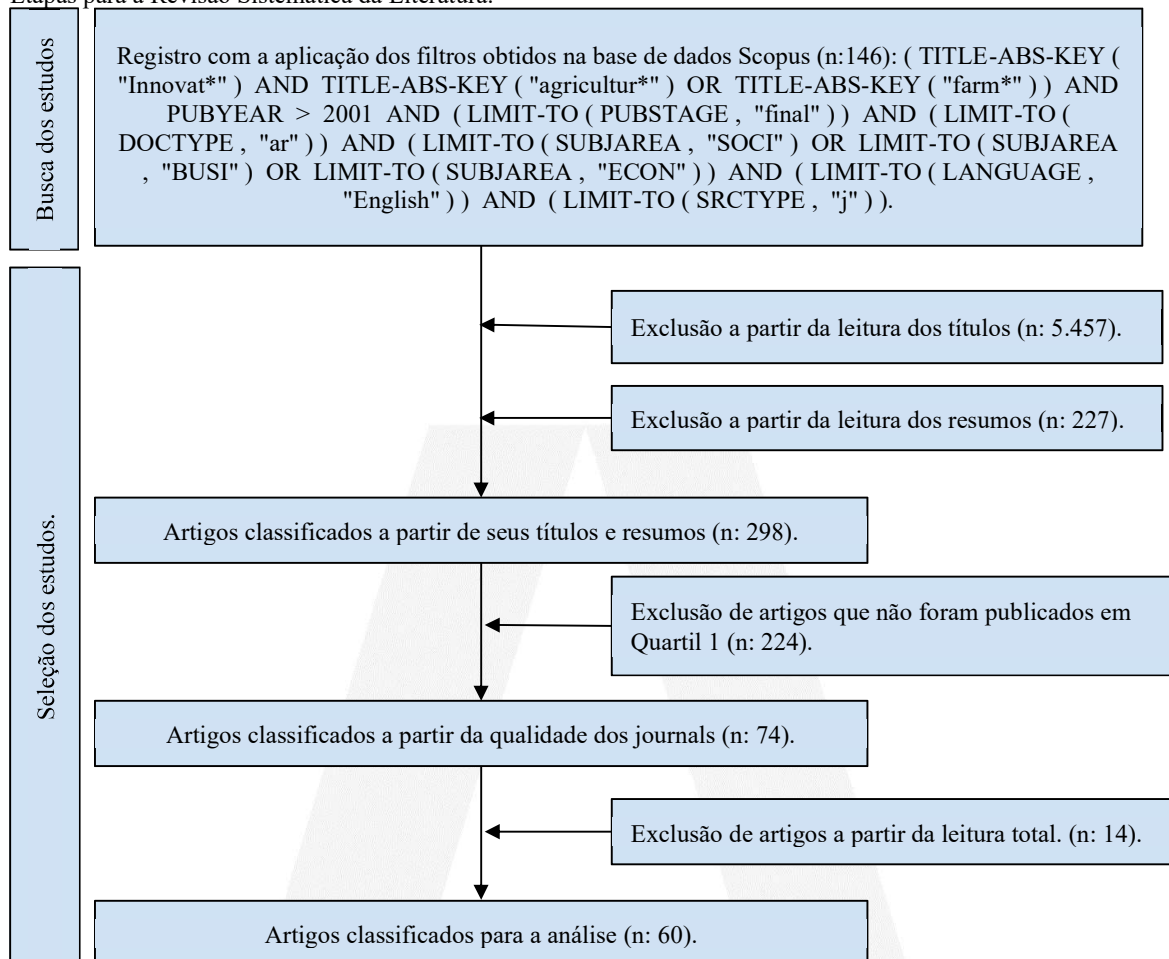
A primeira etapa da pesquisa desta dissertação foi a realização de uma revisão sistemática da literatura seguindo o método PRISMA, o qual proporciona uma melhor compreensão da literatura existente sobre determinado tema, proporcionando resultados de forma sistemática (Galvão & Pansani, 2015; Mendes-Da-Silva, 2019). A pesquisa para a realização da revisão foi realizada dia 31/08/2022, foram buscados apenas artigos de publicações finais em língua inglesa em *journals* presentes na base de dados da Scopus. Utilizou-se os termos "Innovat*" e "agricultur*" ou "farm*" no título, resumo ou palavras-chave. As áreas foram delimitadas em "Social Sciences", "Business, Management and Accounting" e "Economics, Econometrics and Finance". O recorte temporal utilizado foi de 2001 até a atualidade, pois, considerando o objetivo da RSL, acreditou-se que os trabalhos publicados antes do ano 2001 trariam resultados obsoletos. A pesquisa resultou em 5.982 artigos.

Após realizada a primeira pesquisa, os trabalhos foram classificados conforme seus títulos, classificando-se apenas 525 artigos. Após a análise dos títulos, os artigos selecionados passaram por uma revisão dos resumos. Nessa etapa, foram selecionados 298 artigos. Após selecionados, os artigos passaram por um filtro de qualidade, onde apenas os artigos publicados em *journals* classificados como Quartil 1, a partir da classificação do Scimago Journal Rank (SJR), foram selecionados, sendo um total de 74 trabalhos. Após isso, foi realizada a leitura completa dos artigos, nessa leitura ainda foram eliminados 14 trabalhos. Dito isso, a RSL teve como resultado o total de 60 artigos e os passos para a seleção dos estudos são apresentados na Figura 1. Já para a análise dos fatores observados, os mesmos foram extraídos dos artigos e expostos em uma planilha Excel. A partir desta exposição, os fatores foram agrupados em categorias definidas a posteriori.



Figura 1.

Etapas para a Revisão Sistemática da Literatura.



Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Inicialmente, é contextualizado, segundo a literatura, o conceito de inovação, assim como são apresentados os dados obtidos a partir da RSL. Em sequência, discute-se o conceito do comportamento inovador e apresentam-se a hipótese de pesquisa (H1). Posteriormente, as normas subjetivas são discutidas e a hipóteses 2 (H2) é propostas. E, por final da base teórica, revela-se o capital psicológico e a proposição das hipóteses 3, 4 e 5 (H3, H4 e H5).

Compreensão teórica sobre Inovação

Segundo a OECD (2013), a inovação é crucial para o desenvolvimento do setor agrícola e, conforme o Manual de Oslo na sua terceira edição, diz respeito a implementação de um produto (bem ou serviço) ou processo novo ou significativamente melhorado, um novo método de marketing ou um novo método organizacional (OECD, 2010), apresentados na Tabela 1. A nível de exploração agrícola, a inovação mostrar-se presente de forma mais frequente como

inovações em processos, que diz respeito a, por exemplo, adoção de sementes melhoradas e novas técnicas de irrigação (OECD, 2013).

Tabela 1.

Classificações da inovação.

Classificações da inovação	Definição
Inovação em produto	Introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no mercado.
Inovação em processo	Implementação de um método de produção ou entrega de um produto ou serviço que é novo ou significativamente aprimorado.
Inovação em marketing	Implementação de novos métodos de marketing com mudanças significativas no design do produto, na embalagem, na promoção ou na colocação do produto.
Inovação organizacional	Implementação de novos métodos organizacionais nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em OECD (2010).

Ainda segundo o Manual de Oslo (OECD, 2010), toda a inovação deve apresentar um grau de novidade, seja ela nova para a empresa, para o mercado ou para o mundo. Especificamente, quando ela é nova para a empresa, corresponde a uma inovação implementada e difundida dentro da empresa. Quando ela é nova para o mercado corresponde ao momento em que a empresa é a primeira a introduzi-la no mercado. E, finalmente, quando ela é nova para o mundo, é quando a empresa é a primeira a introduzi-la em todos os mercados e indústrias.

Complementarmente, Rogers (1983) afirma que a inovação é considerada inovação quando os potenciais adotantes de uma ideia, produto ou prática a caracterizam como nova. Para o comportamento humano, desconsidera-se o período de tempo do surgimento dessa inovação, mas considera-se a novidade percebida pelo indivíduo. Ou seja, se a ideia, produto ou prática parece ser nova para o indivíduo, ela é uma inovação (Rogers, 1983).

Essa inovação, muitas vezes é gerada pelo empresário inovador, ele é responsável por evoluir, desenvolvendo novos períodos para a economia e realizando rupturas no cenário inserido, enquanto busca o “lucro extra” (McKillop et al., 2018; Schumpeter, 1934). Tendo em vista a importância do empresário, considera-se que eles realizam atividades e detêm as mesmas responsabilidades que a maioria dos gestores de propriedades rurais realizam e detêm (Sivertsson & Tell, 2015). Contudo, juntamente com o “lucro extra”, algumas outras vantagens o acompanham na implementação da inovação (Schumpeter, 1934). Além do desenvolvimento econômico, ela também pode possibilitar, por exemplo, um desenvolvimento sustentável e social (Blythe et al., 2017; Yamoah et al., 2021).

Além disso, Zawislack et al. (2012) afirmam que a capacidade de inovação para as organizações é a integração entre quatro outras capacidades, essas promovem eficazmente a inovação que cria vantagens competitivas. Dessa forma, a capacidade de inovação pode ser desenvolvida considerando a capacidade de desenvolvimento tecnológico, a capacidade de operação, a capacidade de gerenciamento e a capacidade de transação (Zawislak et al., 2012), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2.

Composição da Capacidade de inovação.

Capacidades	Definições
Capacidade de desenvolvimento tecnológico	Diz respeito à habilidade da empresa em interpretar, absorver e transformar novas tecnologias para criar ou modificar outra capacidade
Capacidade operacional	Refere-se à habilidade da empresa em gerenciar e otimizar seus processos produtivos e operacionais
Capacidade de gerenciamento	É a capacidade de a empresa utilizar sua capacidade de desenvolvimento tecnológico em negociações e operações
Capacidade de transação	Diz respeito sobre seu desempenho e controle nos custos de transação

Nota. Fonte: Desenvolvida pelo autor, com base em Zawislak et al. (2012).

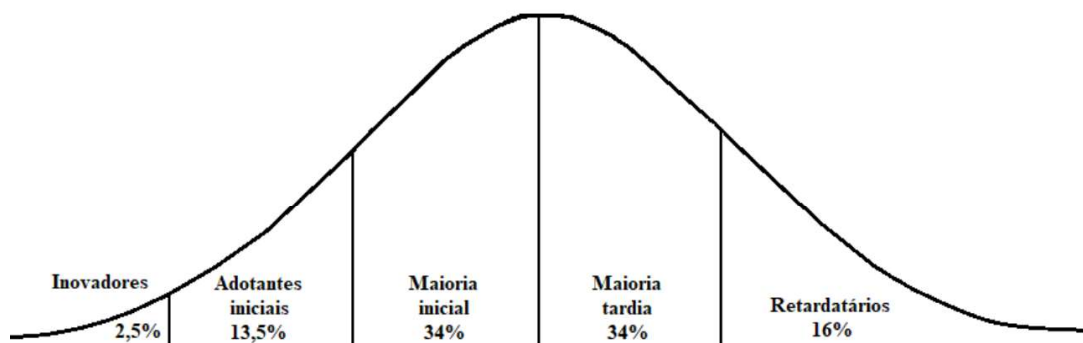
Visando a importância e os benefícios que a inovação pode proporcionar, estudar o processo de difusão dela mostra-se crucial (Rogers, 1983). A classificação dos indivíduos que participam do processo de adoção e implementação de inovações pode ser identificada conforme o tempo que levam para adotarem-nas em comparação com outros membros de um sistema social (Rogers, 1983). Tendo isso em vista, podemos classificá-los em cinco categorias, são elas:

Os 2,5% iniciais dos adotantes são classificados como inovadores, os quais são indivíduos que sempre estão em busca de algo novo, assim como dispostos a se arriscar. Seguido por 13,5% como adotantes iniciais, esses buscam a inovação nos inovadores, implementam e transmitem ao seu círculo social, visto que este apresenta um maior grau de referência no círculo, comparado aos inovadores. Os 34% são a maioria inicial e representam os intermediários entre os pioneiros, eles apresentam uma função importante na difusão, visto que compartilham essas inovações com seus semelhantes. Os outros 34% como maioria posterior, esses adotam a inovação por algumas necessidades, como financeira ou por pressões dos seus pares. Destaca-se que entre os classificados como maioria inicial e maioria posterior, encontram-se os adotantes que levam a média do tempo de adoção para adotar (50%). E os últimos 16% como retardatários, são os últimos a adotarem a inovação, esses apresentam valores relativamente tradicionais, desconfiando dos resultados, sendo que quando adotam a

inovação, ela possivelmente já tenha sido substituída por outra ideia (Rogers, 1983; Shah et al., 2016). A classificação é apresentada na Figura 2.

Figura 2.

Difusão da inovação conforme o tempo de adoção.



Nota. Fonte: Adaptado de Rogers (1983).

Para que esse processo de inovação ocorra com maior facilidade, a literatura identifica vários fatores impulsionadores e inibidores por parte dos gestores de propriedades rurais. Especificadamente, variáveis sociodemográficas e estruturais, como práticas agrícolas e modelos de cultura, características pessoais dos gestores e fatores econômicos apresentam uma alta influência no processo de inovação (Say et al., 2018). Já as características das inovações que influenciam a taxa de adoção das mesmas podem ser classificadas em cinco, são elas: (1) vantagem relativa; (2) compatibilidade; (3) complexidade; (4) experimentabilidade; e (5) observabilidade (Rogers, 1983), como apresentado na Tabela 3.

Tabela 3.

Características da inovação.

Característica	Descrição
Vantagem relativa	É explicada quando o adotante ou potencial adotante entende que a inovação apresentada é melhor do que as práticas, produtos e ideias atuais.
Compatibilidade	O grau em que a inovação está em conformidade com o cenário onde está sendo apresentada.
Complexidade	É o grau de dificuldade no entendimento, implementação e usabilidade da inovação.
Experimentabilidade	É o grau em que a inovação pode ser parcialmente implementada e testada antes da sua adoção.
Observabilidade	É o grau em que as consequências de uma inovação são notórias para os indivíduos.

Nota. Fonte: Adaptado de (Rogers, 1983).

Portanto, os gestores possuem diferentes propensões para inovar, consequentemente não adotam inovações de forma síncrona (Diederen et al., 2003). Dessa forma, destaca-se a importância de explorar os fatores que influenciam a inovação dos gestores de propriedades rurais, os quais são apresentados nos próximos tópicos.

Influenciadores da Inovação em Propriedades Rurais

A partir da leitura na íntegra de sessenta artigos obteve-se cinco categorias de análise que compreendem os fatores capazes de facilitar ou inibir a inovação em propriedades rurais, sendo estes: 1) Redes; 2) Influência de terceiros; 3) Comportamento e capacidades dos gestores; 4) Utilidade percebida e características da inovação; e 5) Características sociodemográficas, de mercado e econômicas. Abaixo é realizada a apresentação desses fatores, os quais são baseados unicamente na revisão dos 60 artigos.

Influenciadores da Inovação em Propriedades Rurais

Redes

São diversos os fatores que influenciam a inovação na propriedade rural. Dentre eles, destaca-se que gestores de propriedades rurais inseridos em redes, ou seja, em conjuntos de relações de apoio, amizade e comunicação que conectam as pessoas (Valente, 1995), assim como, aqueles que apresentam um número maior dessas relações dentro dessas redes são mais propensos a inovar. Portanto, redes com características como maior conectividade, maior transitividade e maior distância da rede, proporcionam maior capacidade de inovação aos integrantes (Barbuto et al., 2019; Brown & Roper, 2017; Kamruzzaman et al., 2021; Mannan et al., 2017; Saint Ville et al., 2016; Xiong et al., 2018; Zhang et al., 2020).

A comunicação em redes apresenta um papel importante para a inovação entre os gestores (Caffaro et al., 2019; Fieldsend et al., 2021; Kamruzzaman et al., 2021; Mannan et al., 2017; Toma et al., 2018). Essas redes proporcionam uma transferência de informações e conhecimentos (Feo et al., 2022; Khoshmaram et al., 2020; Zossou et al., 2009), possibilitando a inovação desenvolvida através da cooperação e das forças conjuntas entre diferentes atores (Eidt et al., 2020; Kusio et al., 2022). Além disso, influenciam os gestores a agir de forma mais inovadora, mais proativa, mais propensa a aceitar riscos e aproveitar melhor as oportunidades do mercado, da mesma forma que os auxiliar a enfrentar desafios (Khoshmaram et al., 2020). As quais podem ser resultados de uma melhor educação formal, assim como de práticas e experiências vivenciadas (Khoshmaram et al., 2020). Considerando que essas características apresentam uma associação positiva com a performance inovativa do gestor da propriedade



(Jankelová & Joniaková, 2021). Destacando-se que o não envolvimento dos gestores durante o desenvolvimento da inovação, pode induzir a uma não adoção e implementação da mesma (Senyolo et al., 2018).

A má comunicação e a desistência dos gestores nas redes levam a falta de confiança e desmotivação por parte dos mesmos em participarem de novas iniciativas em prol da inovação (Eidt et al., 2020). Visto que gestores de propriedades rurais mais individualistas, desconfiados e com dificuldades em cooperar são menos propensos a inovar (Ayele et al., 2012; Crudeli et al., 2022; Sivertsson & Tell, 2015). Para isso, fatores que tornam as redes atrativas e sustentáveis ao longo do tempo são importantes. Nesse sentido, a igualdade, a autonomia e a liberdade dos integrantes são essenciais para uma boa comunicação, visto que redes com desigualdade e com hierarquias muito rígidas podem atrapalhar na comunicação de opiniões e ideias (Eidt et al., 2020; Totin et al., 2012).

Dentre as formas de comunicação dentro da rede, destaca-se a comunicação formal e a informal (Cofré-Bravo et al., 2019; Ortiz & Peris, 2022). A comunicação informal pode ser entre os próprios gestores e os trabalhadores rurais, os quais podem, por exemplo, compartilhar informações de uso, após experimentarem a inovação (Ayele et al., 2012; Brown et al., 2016; Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; Sutherland et al., 2022; Totin et al., 2012).

Já a comunicação formal pode se dar entre gestores das propriedades rurais e empresas de fornecimento de insumos ou exportadoras (Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019) que muitas vezes prestam serviços de consultorias (Sutherland et al., 2022; Westbrooke et al., 2018), ou com as próprias empresas de consultoria e assessoria (Cofré-Bravo et al., 2019; Läßle et al., 2016). Ainda é possível uma comunicação formal entre estes gestores e Organizações Não Governamentais (ONGs), centros de pesquisa e universidades, governos e instituições locais. Esses proporcionam incentivos à inovação para os gestores através de programas de educação técnica, cursos de treinamento, ligação com cooperativas e apoio a formação delas, assim como apoio financeiros (Ayele et al., 2012; Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; King et al., 2019; Leonardo et al., 2020; Mann, 2018; Nemes & Augustyn, 2017; Peluso, 2015; Piñeiro-Antelo & Lois-González, 2019; Senyolo et al., 2018; Sutherland et al., 2022; Zhang & Wu, 2018).

Além de a inovação poder ser incentivada por meio de um canal aberto de comunicação com o governo, as entidades governamentais possuem um papel crucial na elaboração e divulgação de legislações e políticas de fomento à inovação. Visto que, a ausência de regras,



políticas e leis claras e definidas, que apoiem a inovação e a produtividade, afetam negativamente a inovação (Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Totin et al., 2012). Contudo, essas regras, políticas e leis devem ser desenvolvidas pensando na melhor compreensão do gestor, visto que o excesso de regulamentações de difícil compreensão também acabam desmotivando os gestores das propriedades a inovar (Long et al., 2016; Reichardt et al., 2016; Sivertsson & Tell, 2015).

Entende-se que quando as partes interessadas estão mais engajadas, treinadas e esforçam-se em busca de objetivos em comum, a comunicação, a colaboração e a confiança são fortalecidas (Eidt et al., 2020; King et al., 2019; Peluso, 2015). No entanto, além da importância da relação entre os gestores e outros atores, ainda se destaca uma relevância da comunicação entre terceiros atores, deixando os gestores “afastados”, por hora, desta comunicação em específica, como parcerias público-privado ou organizações guarda-chuva (Fieldsend et al., 2021; Ortiz & Peris, 2022; Totin et al., 2012). Algumas dessas redes e parcerias proporcionam ao gestor da propriedade a oportunidade de participarem de serviços de extensão, como programas de treinamento, workshops e oficinas, facilitando o compartilhamento de informações mais técnicas (Ayele et al., 2012; Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Leonardo et al., 2020; Rieple & Snijders, 2018; Zossou et al., 2009), o que permite inovações mais radicais (Crudeli et al., 2022).

Além dessas formas de comunicação, salienta-se também a troca de informações realizadas de forma impessoal, por meio de fontes como televisão, rádio, jornais, comerciais, anúncios, mídias sociais, entre outros. Sendo assim, as mídias de massa também apresentam uma forte contribuição nesse compartilhamento de informação (Caffaro et al., 2020; Eidt et al., 2020; Mannan et al., 2017).

Influência de terceiros

Muitas vezes os gestores ainda são afetados pelas influências de uma sociedade ou ambiente onde estão inseridos, eles sofrem pressões, como da comunidade social, local e das autoridades (Brown & Roper, 2017; Khoshmaram et al., 2020; Peluso, 2015). Além disso, os gestores que apresentam uma percepção positiva sobre os resultados oriundos de práticas de inovações são mais propensos a adotá-las (Lioutas & Charatsari, 2018; Meshesha et al., 2022). Portanto, as inovações precisam ser compatíveis com as percepções e a demanda da inovação pelos gestores, assim como os indivíduos próximos a ele (Mannan et al., 2017). Visto que

quando isso não ocorre, podem ser levantadas barreiras voltadas ao contexto cultural, assim como, para às preferências pessoais e às tradições familiares (Beckford, 2002).

Rieple e Snijders (2018) destacam ainda que os gestores de propriedades rurais apresentam um forte senso de pertencimento, do desejo de fazer parte de uma comunidade, o qual é influenciado pelos vínculos emocionais, sendo que algumas dessas emoções são apoiados por amigos ou membros da família (Cofré-Bravo et al., 2019). Ainda, os gestores que têm um nível mais alto de confiança com os provedores da inovação, geralmente apresentam maior propensão em aceitar não só a inovação, mas também as informações sobre ela (Blazy et al., 2011; Eidt et al., 2020; King et al., 2019; Leonardo et al., 2020).

Comportamentos e capacidades do gestor

Considerando que atitudes positivas incentivam a busca por novas ideias e informações (Ben Amara & Chen, 2022; Peluso, 2015; Shah et al., 2016), alguns gestores de propriedades rurais encontram-se em estado de inércia, com mentalidade restritiva e com resistência a mudança, os quais estão satisfeitos com os métodos tradicionais (Beckford, 2002; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Senyolo et al., 2018). Nesse sentido, gestores mais flexíveis e que buscam novos gostos e preferências apresentam maior propensão em adotarem e implementarem inovações (Blazy et al., 2011; Leonardo et al., 2020). Assim como gestores que apresentam uma maior capacidade de detectar o conhecimento, capacidade de absorver o conhecimento detectado e capacidade de reconfigurar o conhecimento absorvido, conforme as necessidades do gestor (Jankelová & Joniaková, 2021). Essas características podem facilitar o papel dos provedores da inovação, tendo em vista que gestores conscientizados sobre os benefícios da inovação são mais propensos a inovar (Greenland et al., 2019; Mannan et al., 2017; Yamoah et al., 2021).

Embora os gestores de propriedades rurais detenham uma abundância em conhecimento culturais de comunidades regionais e locais (Eidt et al., 2020), alguns apresentam carência de conhecimento sobre as diversas formas de inovação (Beckford, 2002; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Long et al., 2016; Yamoah et al., 2021), dificultando a compreensão do valor e dos benefícios advindos dessa inovação (Beckford, 2002; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Long et al., 2016). Quando os gestores entendem que a inovação poderá diminuir a produtividade e o desempenho da propriedade rural, eles são menos propensos a adotá-la (Alomia-Hinojosa et al., 2018; Greenland et al., 2019; Mann, 2018; Yamoah et al., 2021). Dessa forma, para que mal-entendidos não ocorram, eles precisam estar conceituados de onde e como acessar essas inovações (Senyolo et al., 2018), por isso, é interessante que os



provedores de inovação consigam criar oportunidades de mercado que a facilitem (Triomphe et al., 2013).

Utilidade percebida e benefícios da inovação

Técnicas que demonstram a utilidade percebida e os benefícios que a inovação proporciona podem ser úteis para auxiliar o processo de inovação na propriedade (Ayele et al., 2012; Brown & Roper, 2017; Greenland et al., 2019; Senyolo et al., 2018; Toma et al., 2018). Benefícios esses que são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4.
Benefícios da inovação

Autores	Benefícios
Caffaro et al. (2020), Lioutas e Charatsari (2018) e Mann (2018).	A redução da carga de trabalho e a promoção de maior comodidade e conveniência ao gestor da propriedade.
Blazy et al. (2011).	O “não aprisionamento” a essa inovação, por exemplo, o “não aprisionamento” a apenas uma espécie de cultivar quando adotada.
Iiyama et al. (2018), Lioutas e Charatsari (2018) e Toma et al. (2018).	Aumento dos retornos financeiros.
Caffaro et al. (2020), Geda e Kühn (2021), Iiyama et al. (2018), Mann (2018), Meshesha et al. (2022), Triomphe et al. (2013).	Aumento da produtividade, da resistência às pragas, às doenças e aos riscos climáticos e redução dos custos.

Nota: Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim como os benefícios, algumas outras características da inovação são relevantes para a sua implementação, como, a qualidade dos materiais e insumos (Iiyama et al., 2018; Sutherland et al., 2022) e a credibilidade da inovação (Blazy et al., 2011). Essa última, pode ser influenciada pela percepção de risco do gestor, onde gestores que detêm maior aversão ao risco são menos propensos a inovar (Blazy et al., 2011; Geda & Kühn, 2021; Knight et al., 2003; Shah et al., 2016). Alguns gestores têm dificuldade em inovar pela incerteza de algo novo e potencialmente disruptivo (Rieple & Snijders, 2018) e preferem práticas mais estabilizadas e com retorno mais garantido (Geda & Kühn, 2021). Isso ocorre principalmente quando se trata de inovações com um alto risco (Beckford, 2002) e com a relação custo-benefício questionáveis (Baselice et al., 2021; Long et al., 2016).

Além de algumas inovações não se adaptarem com o ambiente onde está sendo implementada (Beckford, 2002; Long et al., 2016). Tendo isso em vista, a capacidade de adaptabilidade e compatibilidade destas inovações perante as características da propriedade

rural e as necessidades do gestor da propriedade é crucial para o desenvolvimento da mesma (Iiyama et al., 2018; Leonardo et al., 2020; Totin et al., 2012; Westbrooke et al., 2018), assim como a adaptabilidade dos fatores externos, por exemplo, o clima (Cascante et al., 2022; Greenland et al., 2019; Sivertsson & Tell, 2015).

Por fim, o preço pago pela inovação é levado em consideração pelos gestores de propriedades rurais (Senyolo et al., 2018), visto que algumas inovações apresentam custos muitos elevados e um período de retorno muito longo, desincentivando a propensão em inovar (Beckford, 2002; Blazy et al., 2011; Eidt et al., 2020; Geda & Kühl, 2021; Greenland et al., 2019; Long et al., 2016; Rieple & Snijders, 2018; Senyolo et al., 2018), principalmente por gestores com menor renda familiar (Blythe et al., 2017).

Características sociodemográficas, de mercado e econômicas

A disponibilidade financeira do gestor da propriedade, seja por forma de subsídio ou por lucro da propriedade rural, revela-se importante no momento da inovação, sendo que gestores com maior renda são mais propensos a inovar (Blythe et al., 2017; Brown et al., 2016; Crudeli et al., 2022; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Läßle et al., 2015; Toma et al., 2018; Totin et al., 2012; Zhang et al., 2020). Mesmo quando Blazy et al. (2011) afirmam o oposto, dizendo que gestores que dispõem de um fluxo de caixa mais limitado nas suas propriedades rurais são mais propensos a inovar, o autor também afirma que os subsídios financeiros apresentam um impacto positivo na adoção de inovações por parte do gestor da propriedade.

Além disso, propriedades rurais maiores são mais propensas a inovar (Mann, 2018; Shah et al., 2016; Sutherland et al., 2022; Walder et al., 2019), assim como propriedades que possuem maior diversidade das atividades praticadas na mesma (Brown et al., 2016). Isso pode ser pelo fato de que essas propriedades rurais têm menor dependência de apenas um mercado, visto que a garantia da demanda por determinados mercados influencia positivamente a inovação (Beckford, 2002; Geda & Kühl, 2021; Iiyama et al., 2018; Long et al., 2016). Dessa forma, a imprevisibilidade da demanda é um fator que desmotiva a inovação, da mesma forma que o aumento da concorrência na oferta do produto (Totin et al., 2012).

Além de a diversidade das atividades realizadas na propriedade rural influenciar, a atividade realizada, por si só, também pode influenciar. Por exemplo, em um estudo feito na Irlanda, evidenciou-se que produtores de leite são mais inovadores que produtores de gado de corte, possivelmente por conta de a rentabilidade dos produtores de leite ser maior em comparação com os produtores de gado de corte (Läßle et al., 2015). Já para Mann (2018),



em propriedades suíças, destaca-se que as propriedades rurais com atividades focadas na produção arvense, têm maior propensão a inovar.

Da mesma forma que a dependência de apenas um mercado demandador afeta negativamente a inovação, a dependência de uma rede fixa de fornecedores também afetará (Sivertsson & Tell, 2015), isso pode ser dado pelo receio da ocorrência de falhas na entrega de insumos, seja na disponibilidade, na qualidade ou no custo adequado (Alomia-Hinojosa et al., 2018; Beckford, 2002; Greenland et al., 2019; Senyolo et al., 2018).

Além disso, Mann (2018) afirma que propriedades rurais com a participação de mais pessoas na gestão são mais propensas a inovar, assim como, propriedades rurais que apresentam maior disponibilidade de mão-de-obra (Alomia-Hinojosa et al., 2018; Toma et al., 2018). Contudo, uma gestão mais qualificada é um fator determinante para a inovação. Visto que algumas inovações são consideradas complexas (Blythe et al., 2017) e que muitos gestores não dispõem de aconselhamento e apoio contínuo sobre a implementação e o uso delas (Ifeanyi-Obi et al., 2022; Sutherland et al., 2022), além de alguns gestores possuírem conhecimento e habilidades limitadas, o que dificulta o uso dessa inovação (Blythe et al., 2017; Senyolo et al., 2018). Dessa forma, as inovações precisam ser simples e fáceis de serem gerenciadas (Mann, 2018). Complementarmente, gestores que apresentam um maior nível de educação, serão mais propensos a inovar (Brown et al., 2016; Brown & Roper, 2017; Crudeli et al., 2022; Greenland et al., 2019; Knight et al., 2003; Läßle et al., 2015, 2016; O'Donoghue & Heanue, 2018; Toma et al., 2018; Walder et al., 2019; Weir & Knight, 2004).

Quando se trata de características relacionado a idade do gestor, ocorrem divergências, alguns trabalhos demonstram que gestores de propriedades rurais mais velhos são mais inovadores (Blythe et al., 2017), pois esses teriam um maior conhecimento aplicado ou por apenas terem mais oportunidades para inovar (Knight et al., 2003). Já outros trabalhos afirmam que os gestores mais novos são mais inovadores (Blazy et al., 2011; Brown et al., 2016; Läßle et al., 2015; Mann, 2018). E por final, Walder et al. (2019) afirmam que a relação de idade e inovação forma uma linha em U, concluindo que os mais inovadores são os mais novos e os mais velhos, contradizendo o estudo de Mannan et al. (2017), a qual diz que os mais inovadores são gestores de meia idade.

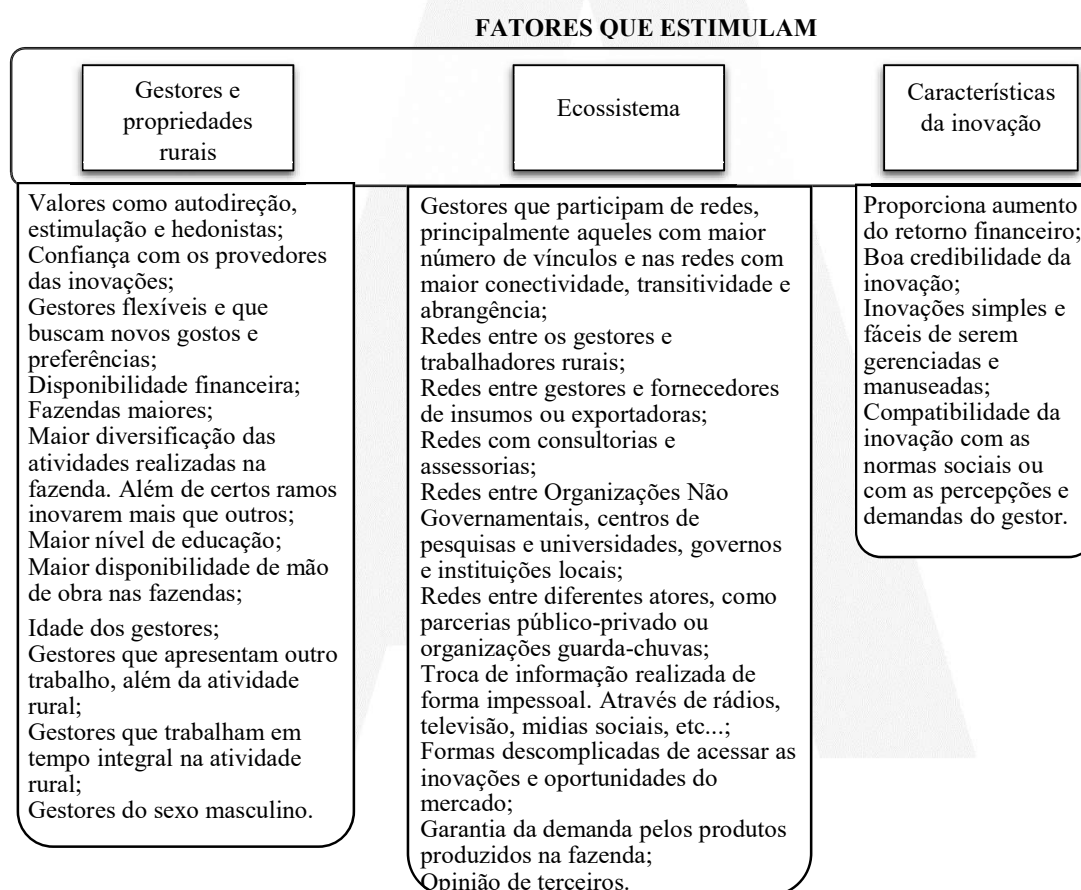
Outra divergência surge quando Walder et al. (2019) estudam a relação entre a inovação dos gestores de propriedades rurais e os valores e objetivos que orientam as decisões dos gestores de fazendas austríacas. Eles afirmam que gestores de propriedades rurais que não dedicam todo seu tempo no trabalho na propriedade e possuem um trabalho fora dela são mais

inovadores. Contrariando a afirmação de Läpple et al. (2015), quando esses estudam os impulsionadores e as barreiras à inovação nas propriedades rurais irlandesas. Os quais dizem que gestores inovadores são menos propensos a trabalharem fora da propriedade rural. Ainda é levantado pela literatura que gestores do sexo masculino são mais propensos a inovar (Brown et al., 2016; Brown & Roper, 2017).

A partir da análise dos 60 artigos, os fatores que interferem de forma positiva na inovação da propriedade rural são apresentados no Figura 3.

Figura 3.

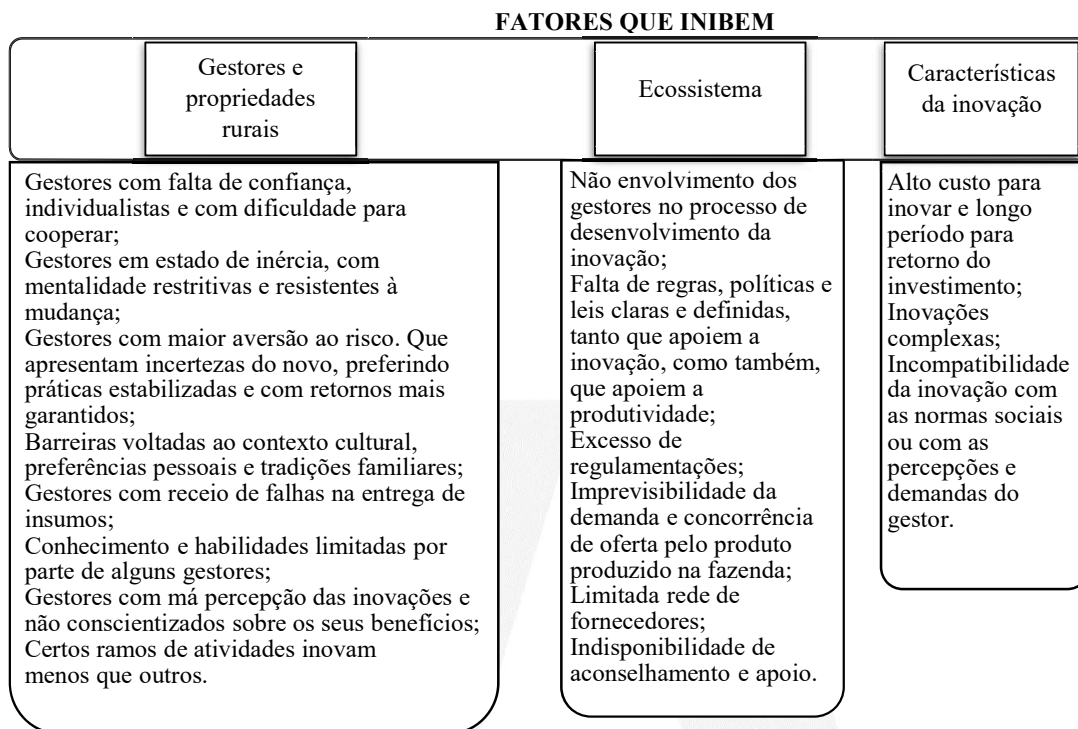
Fatores que estimulam a inovação na propriedade



Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Da mesma forma, os fatores que interferem de forma negativa na inovação da propriedade rural são apresentados na Figura 4.

Figura 4.
Fatores que inibem a inovação na propriedade.



Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Comportamento Inovador

Segundo Hult et al. (2004), a inovação pode se dar de diversas maneiras e setores na organização, sendo o indivíduo, um dos fatores responsáveis por essa inovação. Este estudo em específico, apresenta como uma das variáveis dependentes o comportamento inovador do indivíduo, o qual, considerando sua relevância para as organizações, as mesmas buscam e valorizam cada vez mais (Ivaldi et al., 2022). Dada a importância do tema, alguns autores apresentaram alguns conceitos sobre o mesmo, na Tabela 5, são apresentados alguns desses autores e de seus conceitos.

Tabela 5.
Conceitos do comportamento inovador.

Autor	Conceito
(Janssen, 2000; Scott & Bruce, 1994).	A geração intencional de novas ideias, assim como a introdução e implementação destas.
(F. Yuan & Woodman, 2010a).	A inserção de novas ideias, produtos e processos.
(Nodl, n.d.).	Desenvolvem ideias e soluções para problemas, tanto nas suas áreas como em demais áreas.

Nota: Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste trabalho, utilizar-se-á o conceito trazido por Janssen (2000) e por Scott e Bruce (1994), mais especificamente, o comportamento inovador refere-se ao reconhecimento de um problema, assim como a geração ou adoção de novas ideias e soluções a nível individual para solucionar tais problemas. Por final, essa ideia gerada ou adotada é implementada com o intuito de testá-la através de um protótipo, o qual pode ser usado tanto com intuito produtivo e comercial, quanto usado de forma internalizada (Scott & Bruce, 1994). Ainda segundo Scott e Bruce (1994), o comportamento inovador surge com o reconhecimento de um problema e a necessidade de solucioná-lo. Dessa forma, os autores apresentam três construtos para o comportamento inovador, os quais são abordados na Tabela 6.

Tabela 6.
Construtos do comportamento inovador.

Construto	Definição
Geração de novas ideias.	Refere-se ao comportamento criativo do indivíduo, ou seja, a criação de novas ideias por todo o âmbito da organização.
Apoio a novas ideias.	Estimula e incentiva o apoio de líderes, colegas e outros indivíduos para promover e sustentar as novas ideias.
Implementação de novas ideias.	A implementação da nova ideia para a utilização prática.

Nota: Fonte: Adaptado de Janssen (2000) e Scott e Bruce (1994).

Contudo, indivíduos que trabalham de forma isolada e apresentam uma solidão no trabalho, apresentam maior dificuldade no desempenho criativo (Firoz & Chaudhary, 2022). Portanto, para os indivíduos aonde o trabalho não é voltado para a inovação e tecnologia, a geração de ideias pode ser desestimulada, pois o desenvolvimento da inovação pode parecer irrelevante ou distinto do cenário onde está inserido (Yuan & Woodman, 2010). Tendo isso em vista, o comportamento inovador pode ser influenciado por fatores externos ao indivíduo (Jin et al., 2022; Scott & Bruce, 1994).

Nesse sentido, quando o conhecimento é compartilhado de melhor forma pelos indivíduos na organização, o comportamento inovador desses é beneficiado (Yuan & Ma, 2022). Contudo, gerentes que tem um maior conflito na relação trabalho e família, sentem dificuldade em adotar um comportamento inovador diante de um sistema de trabalho de alto comprometimento. Entretanto, essa dificuldade pode ser diminuída quando o ambiente de trabalho permite o compartilhamento das preocupações familiares (Chen et al., 2018).



Investigar formas de como melhorar o comportamento inovador dos gestores deve ser um ponto crucial para as empresas, pois gestores com maior comportamento inovador podem auxiliar no desempenho da empresa, dentre eles, o desempenho financeiro (Sumail & Abdullah, 2019) e o desempenho da inovação (Chen et al., 2018; Dedahanov et al., 2017). Dito isso, propõe-se a nossa primeira hipótese:

Hipótese 1 (H1): O comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais apresenta uma relação positiva com a inovação dessas propriedades.

Após exploradas as nuances referentes ao comportamento inovador, no subcapítulo a seguir, será apresentado a conceituação das normas subjetivas, assim como a discussão e a proposição das hipóteses (H2).

Normas Subjetivas

A Teoria do Comportamento Planejado foi desenvolvida para prever e explicar o comportamento humano em contextos específicos, prevendo a intenção comportamental do indivíduo (Ajzen, 1991; Lavidas et al., 2022; Taylor & Todd, 1995). Ajzen (1991) destaca que a intenção comportamental do indivíduo é o antecessor direto do comportamento adotado. Ainda segundo Ajzen (1991), a Teoria do Comportamento Planejado é composta por três construtos conceitualmente distintos, mais especificamente, a Atitude, que diz respeito à avaliação positiva ou negativa que o indivíduo faz em relação a um determinado comportamento; o Controle Comportamental Percebido, que se refere à percepção que um indivíduo tem sua capacidade de realizar determinado comportamento; e por último, um fator social, as Normas Subjetivas, referindo-se à pressão que o indivíduo sofre para a realização ou não de determinado comportamento.

Scott e Bruce (1994) ainda afirmam que o comportamento do indivíduo pode ser moldado pelas perspectivas de terceiros sobre as percepções do potencial do comportamento do indivíduo. Nesse sentido, as normas subjetivas consistem na realização ou na intenção de determinados comportamentos considerando as pressões de terceiros percebidas pelo indivíduo no ambiente social onde ele está inserido, principalmente por terceiros que o indivíduo considera importante para ele (Ajzen, 1991). Mais especificamente, aborda como as crenças, valores e comportamentos que os indivíduos apresentam considerando o que o meio sociocultural onde está inserido espera que ele apresente (Davis, 1989).



Além disso, Rocha et al. (2009) afirmam que as normas subjetivas podem ser medida através de uma única questão com uma escala com os extremos “*improvável-provável*”. Os autores ainda afirmam que a dependência entre os indivíduos vem aumentando cada vez mais, dando maior ênfase às relações interpessoais. Dito isso, o comportamento inovador pode ser influenciado pelas normas subjetivas, tanto de forma direta (Lu & Luh, 2013; Yusof et al., 2018), como de forma indireta. Por exemplo, as normas subjetivas podem influenciar no comportamento do compartilhamento de conhecimento e esse influenciar o comportamento inovador (Phung et al., 2019). Yuan e Woodman (2010) afirmam que mesmo quando o indivíduo desenvolve uma nova ideia que poderá ajudar no trabalho, ele pode hesitar em experimentá-la, por receio que terceiros repudiem a ideia por considerá-las inválidas ou simplesmente por negação. Os autores ainda afirmam que uma das principais causas pelas quais os indivíduos não inovam em seu ambiente de trabalho, é o medo do julgamento negativo por terceiros.

Nesse aspecto, quando líderes esperam um comportamento inovador de seus funcionários, estes perceberão os líderes como incentivadores e facilitadores do comportamento inovador (Scott & Bruce, 1994). Desta forma, os funcionários que percebem um suporte do ambiente de trabalho, melhoram o comportamento inovador (Jin et al., 2022). Esse fenômeno pode ocorrer pois o suporte do ambiente de trabalho empodera o capital psicológico dos indivíduos e dessa forma, esses apresentam um melhor comportamento inovador no trabalho (Park & Kim, 2022). Já quando consideramos a inovação em propriedades rurais, as normas subjetivas podem representar a influência dos amigos e familiares, das cooperativas, empresas comerciais, consultores e instituições de pesquisa, e das organizações não governamentais (ONGs) e as autoridades locais, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7.

Normas Subjetivas para a inovação em propriedades rurais.

Autores que revelaram a influência dos atores na transferência de informações	Atores que influenciam no processo de inovação dos gestores de propriedades rurais.
Beckford (2002), Caffaro et al. (2020), Cofré-Bravo et al. (2019), Kamruzzaman et al. (2021) e Mannan et al. (2017).	Os amigos e familiares.
Caffaro et al. (2020), Cofré-Bravo et al. (2019), Kamruzzaman et al. (2021), Leonardo et al. (2020), Piñeiro-Antelo & Lois-González (2019), Sutherland et al. (2022) e Westbrooke et al. (2018).	As cooperativas, as empresas comerciais, consultores e instituições de pesquisa.

Cofré-Bravo et al. (2019), Eidt et al. (2020), Greenland et al. (2019), Ifeanyi-Obi et al. (2022), Kamruzzaman et al. (2021), King et al. (2019), Leonardo et al. (2020), Ortiz & Peris (2022), Reichardt et al. (2016), Sivertsson & Tell (2015) e Zhang & Wu (2018).

Organizações não governamentais (ONGs) e as autoridades locais.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

No contexto específico das propriedades rurais, já é evidenciado que as normas subjetivas nas quais os gestores de propriedades rurais familiares estão expostos, são significativas para a predição da intenção ao pagamento de créditos (Rocha et al., 2009). Assim como, a adoção do cultivo de culturas para a produção do biocombustível por alguns gestores também é afetada positivamente pelas normas subjetivas (Peluso, 2015). Dito isso, propõe-se a hipótese 2 (H2) deste estudo.

Hipótese 2 (H2): As normas subjetivas estão positivamente relacionadas com o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais.

Discutidos os aspectos tangentes às normas subjetivas, assim como propostas as hipóteses, o próximo subcapítulo conceituará e discutirá sobre a variável capital psicológico, assim como a proposição das últimas hipóteses (H3, H4 e H5).

Capital Psicológico

A psicologia positiva é uma abordagem no campo da psicologia que se concentra no estudo das condições e processos que promovem o florescimento e o funcionamento ideal de indivíduos, grupos e instituições. Em vez de se concentrar apenas em problemas e distúrbios mentais, a psicologia positiva procura entender e promover aspectos positivos da experiência humana, como felicidade, satisfação, resiliência e realização pessoal (Gable & Haidt, 2005; (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). A psicologia positiva no contexto do indivíduo tem como um de seus fatores centrais, o capital psicológico do indivíduo, o qual representa o estado psicológico positivo do funcionário, que está de acordo com o comportamento organizacional positivo (Luthans et al., 2006). Ou seja, identifica o estado psicológico de como o indivíduo se enxerga perante o ambiente de trabalho (Luthans et al., 2004). Luthans et al. (2004, 2006) afirmam que o capital psicológico é composto por quatro construtos, sendo eles: autoeficácia, otimismo, esperança e resiliência, as definições deles são apresentadas na Tabela 8.



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Tabela 8.
Características do capital psicológico.

Características	Descrição
Autoeficácia	Quando o indivíduo acredita que é capaz de realizar com sucesso as atividades que se propõe a fazer.
Otimismo	Quando o indivíduo faz uma interpretação positiva em relação ao presente e futuro sucesso.
Esperança	Quando o indivíduo direciona os caminhos e está determinado a alcançar suas metas.
Resiliência	Quando o indivíduo é capaz de passar e recuperar-se de situações negativas, assim como a imagem que irá passar para os demais.

Nota. Fonte: Adaptado de Luthans et al. (2004, 2006).

Além disso, o capital psicológico não é algo estático. Por exemplo, Luthans et al. (2006) desenvolveram o *PsyCap Intervention* (PCI) para aprimorar e estimular o Capital Psicológico. Além disso, o capital psicológico pode ser influenciado por fatores do seu local de trabalho (Li et al., 2022; Tsaur et al., 2019; Wang et al., 2018). Ainda, o capital psicológico pode ter interferência de características culturais dos países e contextos (Avey et al., 2011; Rego et al., 2010), afetando, por exemplo, a sua forma de mensuração. Apesar de a escala original ser composta por quatro fatores (Luthans et al., 2006), alguns trabalhos utilizam a escala e encontram uma melhor adequação estatística com três fatores (du Plessis & Barkhuizen, 2012) ou com cinco fatores (Antunes et al., 2017; Rego et al., 2010). Isso pode ser atribuído ao fato de em alguns casos, as características psicológicas serem de difícil discernimento, sendo que o capital psicológico pode apresentar um certo grau de sobreposição nos seus construtos (Page & Donohue, 2017).

Luthans et al. (2004) denominam como “capital”, pois justificam que os recursos humanos das empresas são o capital mais valioso das mesmas, referindo-se à teoria da vantagem competitiva sustentável abordada por (Barney, 1991). Os indivíduos são recursos raros, valiosos e de difícil imitação, onde são eles que desenvolvem estratégias e praticam o relacionamento com os clientes, assim como, proporcionam a criatividade. Dessa forma, os indivíduos são o recurso mais importante que as organizações possuem (Luthans et al., 2015).

Evidências empíricas em diferentes áreas demonstram que funcionários com um capital psicológico melhor, ou seja, com maior autoeficácia, mais otimistas, mais esperançosos e mais resilientes, apresentam uma performance melhor no trabalho (Ali et al., 2022; Saman & Wirawan, 2021). Em especial, os indivíduos evitam realizar atividades que acreditam não ser

capazes de realizar, pois esses se concentram apenas em suas deficiências pessoais e aumentam as possíveis dificuldades. Já as pessoas que julgam ser capazes de realizar tal atividade apresentam maior probabilidade de assumir e executar essas atividades. Além disso, indivíduos com maior autoeficácia apresentarão melhor performance, maior capacidade de enfrentar seus medos e situações difíceis, assim como apresentarão menor desânimo diante de situações de fracasso (Bandura, 1982). Dessa forma, indivíduos que manifestam um melhor capital psicológico apresentam maior capacidade de lidar com situações difíceis e delicadas, pois esses têm maior facilidade de encontrar soluções para determinados problemas (Luthans et al., 2004).

Ainda, evidências de empresas de internet, tecnologia da informação, eletrônica e comércio eletrônico chinesas indicam que a estabilidade psicológica dos funcionários pode influenciar no comportamento inovador (Jin et al., 2022). Da mesma forma, é confirmado que o capital psicológico do líder pode influenciar positivamente no comportamento inovador de seus funcionários (Wang et al., 2021), além deste, também ser influenciado positivamente pelo capital psicológico dos próprios funcionários (Alshebami, 2021). Dito isso, propõe-se a hipótese 3 (H3) e a hipótese 4 (H4) deste trabalho:

Hipótese 3 (H3): As normas subjetivas apresentam efeito moderador na relação entre capital psicológico e comportamento inovador.

Hipótese 4 (H4): O capital psicológico influencia de forma positiva o comportamento inovador.

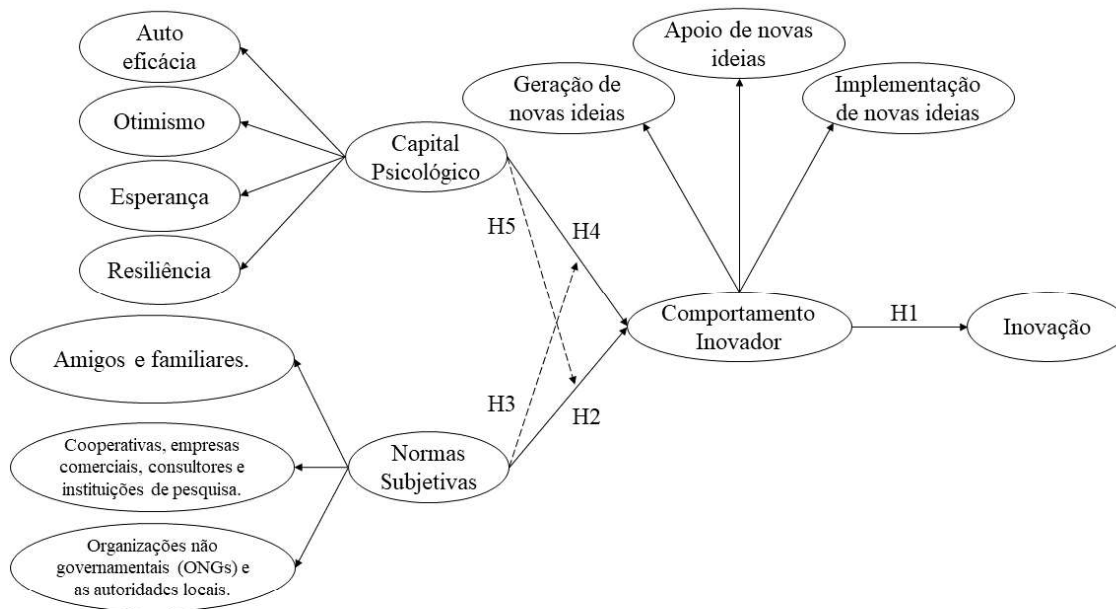
Além disso, no estudo realizado por Azinga et al. (2023), os autores descobriram que a influência que o comportamento inovador dos indivíduos sofre do comprometimento afetivo do funcionário é moderada de forma positiva pela esperança e o otimismo. Contudo é moderada de forma negativa pela autoeficácia, enquanto a resiliência não apresentou efeito moderador. Diante disso, testamos o papel do capital psicológico como uma variável moderadora, para isso, propomos a hipótese 5 (H5) deste trabalho:

Hipótese 5 (H5): O capital psicológico modera a relação entre as normas subjetivas e o comportamento inovador.



Para o alcance dos objetivos do presente estudo, as hipóteses que foram propostas com base na literatura são apresentadas no modelo teórico, na Figura 5.

Figura 5.
Modelo Teórico



Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

A fundamentação teórica apresentada estabeleceu as bases conceituais necessárias para compreendermos a complexidade do fenômeno em estudo. Em seguida, serão apresentados os métodos e os procedimentos que foram empregados para responder à questão de pesquisa propostas.

Método de Pesquisa

Este capítulo busca demonstrar como foram os métodos adotados para alcançar o objetivo e as hipóteses apresentados neste trabalho. Ele é exibido em: “Classificação da pesquisa”, “População e amostra” e “Técnica de coleta e análise dos dados”.

Classificação da Pesquisa

Para atingir o objetivo proposto neste estudo, realizou-se uma pesquisa de abordagem quantitativa, a qual tem por objetivo quantificar, por meio de métodos estatísticos, as informações extraídas da população da amostra, desde a coleta dos dados até o tratamento deles (Richardson, 2012). Quanto à natureza, essa pesquisa classificou-se como básica e aplicada, pois considerando o objetivo e o problema de pesquisa, primeiramente discutiu-se o

arcabouço teórico atual relacionado ao tema. E posteriormente, subsidiado nesse, realizou-se a pesquisa aplicada atendendo ao objeto da pesquisa (Mattar, 2014). Ainda se destaca o uso da pesquisa descritiva, a qual tem por peculiaridade descrever características, ações e comportamentos de determinada população (Gil, 2008; Mattar, 2014).

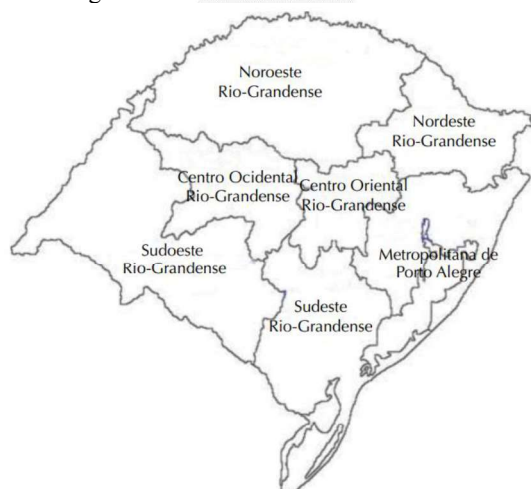
Quanto aos procedimentos, utilizou-se o método *survey*, o qual tem por objetivo obter dados quantitativos referente às características, ações ou opiniões de uma população alvo (Gil, 2008; Malhotra, 2012a). Referente ao recorte temporal, este estudo é caracterizado como transversal, pois obteve dados referente a uma população em apenas um determinado momento do tempo (Richardson, 2012).

População e Amostra

É importante salientar que quando tratamos do conceito de agronegócio, ele está relacionado com toda a cadeia da produção e comercialização agropecuária. O termo abrange desde a etapa da produção dos insumos e do fornecimento deles até o produto agropecuário final, a sua distribuição e a coleta de seus resíduos (Fleet, 2016). Tendo isso em vista e considerando o objetivo do estudo, foi considerado como população do estudo as propriedades rurais do Rio Grande do Sul, situadas na etapa da produção dos produtos da agricultura do agronegócio. Já como amostra do estudo, foram consideradas as propriedades rurais localizadas no Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, que incluiu 216 municípios agrupados em treze microrregiões: Santa Rosa, Três Passos, Frederico Westphalen, Erechim, Sananduva, Cerro Largo, Santo Ângelo, Ijuí, Carazinho, Passo Fundo, Cruz Alta, Não-Me-Toque e Soledade. As mesorregiões são apresentadas na Figura 6.

Figura 6.

Mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul



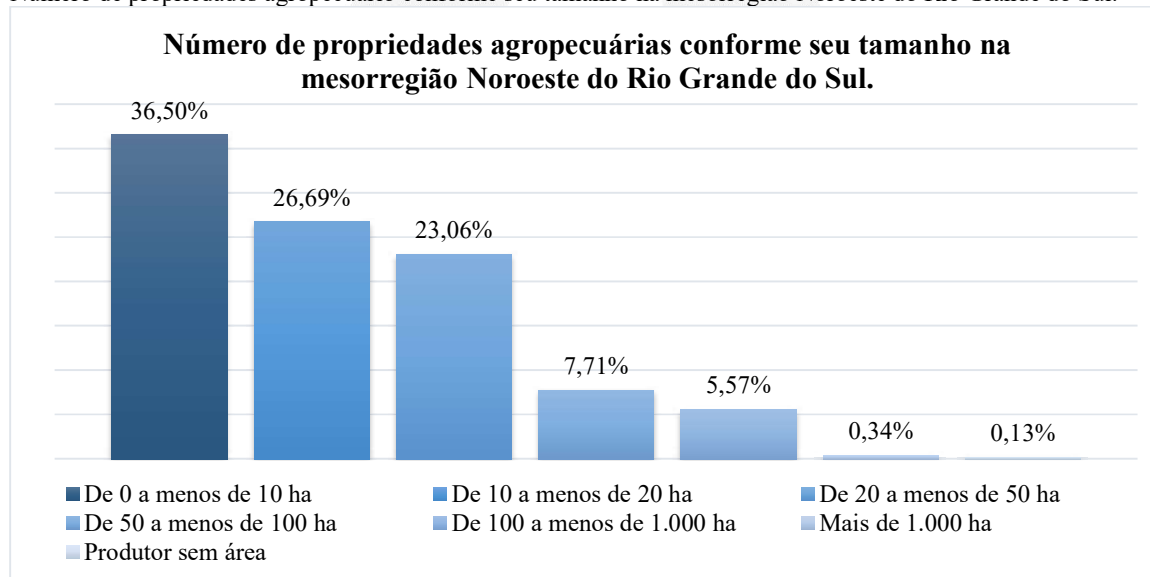
Nota. Fonte: Triches et al. (2018).

A amostra foi realizada como não probabilística por conveniência, esse tipo de amostragem possibilita ao pesquisador escolher os indivíduos constituintes da amostra conforme o seu acesso, considerando que esses representem a população do estudo (Freitas et al., 2000).

Em 2017, o estado do Rio Grande do Sul contava com mais de 365 mil propriedades agropecuárias, estas abrangiam uma área de cerca de 21,7 milhões de hectares. Essas 365 mil propriedades agropecuárias também eram responsáveis por empregar mais de 992 mil pessoas, em sua grande maioria do sexo masculino (IBGE, 2017b). Só na mesorregião Noroeste do estado são 142.841 propriedades agropecuárias, destas, a maioria obtém informações técnicas por meio de televisões e rádios, e trabalham na produção de lavouras temporárias e na prática da pecuária e criação de animais (IBGE, 2017c). Ainda, a maioria dessas propriedades agropecuárias são menores que 20 hectares, conforme Figura 7.

Figura 7.

Número de propriedades agropecuário conforme seu tamanho na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul.



Nota. Fonte: Elaborado com base em (IBGE, 2017b).

Considerando o número de propriedades agropecuárias da região, o nível de confiança de 95% e um erro permitido de 5% (Freitas et al., 2000), chegamos a um número de amostra ideal de 384 propriedades rurais. Contudo, as análises deste estudo consideraram uma amostra de 295 participantes, havendo a possibilidade de mais de participante da mesma propriedade preencher o questionário. Vale ressaltar que o questionário utilizou 27 itens observados de escala do tipo Likert, dessa forma, a amostra atende as exigências de Hair et al. (2009) para o

tamanho desejável da amostra (10 participantes para cada item x 27 itens = 270 participantes exigidos).

Técnica de coleta e análise de dados

Para coleta de dados o instrumento utilizado foi o questionário estruturado (Apêndice B) com escala do tipo Likert. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado com base na literatura, dividido em questões sociodemográficas e questões para medir as variáveis que desejam ser estudadas. O mesmo foi desenvolvido na plataforma de “Formulários do Google” e foi enviado por redes sociais e coleta presencial.

Após desenvolvido o instrumento de coleta, com a finalidade de analisar o preenchimento do questionário, visando coletar informações sobre o estresse, o cansaço e o entendimento dos respondentes, o mesmo passou por um teste, dividido em 2 momentos. O primeiro momento foi realizado com 4 especialistas com base no Método Delphi (Marques & Freitas, 2018). O questionário foi encaminhado para esses 4 especialistas para a coleta de suas opiniões, após essa coleta, as opiniões foram interpretadas e novamente enviada para os mesmos especialistas, evidenciando as opiniões, contudo, de forma anônima. Esse processo repetiu-se uma vez, encontrando o consenso dos especialistas sobre o questionário. A segunda etapa foi realizada com 11 participantes que se incluíam como unidade de estudo, para entendermos como o questionário se comportaria para a coleta dos dados. Nesta última etapa, nenhuma alteração foi realizada.

A coleta foi realizada de forma online e de forma impressa. A coleta impressa foi realizada em dois eventos, um denominado Expodireto Cotrijal 2023 (neste evento foram coletados 128 questionários) e o outro é denominado Dia de Campo COASA 2023 (neste evento foram coletados 114 questionários). Para garantir que os participantes residissem no local da nossa amostra, quando foram abordados, foi solicitado em qual cidade o mesmo residia. Dessa forma, os participantes que residiam nas cidades que são contempladas pela região Noroeste eram convidados a participar da pesquisa, caso contrário, o indivíduo era desconsiderado. Após os eventos, os questionários foram coletados nas casas dos agricultores, além de serem encaminhados via WhatsApp, essa etapa representou 64 participantes. Desse modo, 3,47% (11) foram coletados durante o teste, 76,34% (242) foram coletados em eventos e 20,18% (64) foram coletados via WhatsApp e impresso.

Mensurar a inovação adotada na propriedade rural é uma tarefa complexa, diversos modelos de escalas vêm sendo testadas para isso, a exemplo de Brown et al. (2016), Knight et



al. (2003), Läßple et al. (2015, 2016), Sinabell et al. (2017) e Tamanho (2021). Para isso, nossa escala foi adaptada de Tamanho (2021), o qual buscou investigar a influência da educação do produtor rural para a inovação na propriedade. Buscamos mensurar o nível de inovação da propriedade com perguntas dicotômicas de sim e não, referentes em se o gestor da propriedade adquiriu ou adotou práticas que representem uma inovação, as quais são apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9.

Variáveis para mensurar o nível de inovação nas propriedades rurais

Variáveis
Nos últimos 2 anos, você adquiriu alguma máquina, implemento ou equipamento para uso na propriedade rural, o qual tenha uma tecnologia diferente da que estava acostumado a usar?
Você adquiriu novas ferramentas tecnológicas (computador, notebook, tablet, celular, drone, GPS) para uso na propriedade nos últimos 2 anos?
Você adotou algum programa e/ou software e/ou aplicativo para auxiliar em alguma atividade de gestão/monitoramento na propriedade nos últimos 2 anos?
Você adotou novos métodos de planejamento estratégico na propriedade nos últimos 2 anos?
Você adotou uma nova forma de comprar insumos e recursos ou comercializar sua produção (ex: compra e venda online, venda direta) nos últimos 2 anos?

Nota: Fonte: Adaptado de Tamanho (2021).

O capital psicológico foi medido através de um questionário (PsyCap) desenvolvido por Luthans et al. (2006) com vinte e quatro itens, ele é dividido nos quatro construtos que compõem a variável (autoeficácia, otimismo, esperança e resiliência). Entretanto, foi utilizado o modelo aplicado no Brasil por Joaquim (2017) com doze itens e ainda com os quatro construtos, sendo a autoeficácia com três itens, esperança com quatro itens, resiliência com três itens e otimismo com dois itens, assim como utilizado por alguns outros trabalhos (Al Kahtani & M. M., 2022; Dirzyte et al., 2022; Joaquim, 2017; Kamei et al., 2018). A escala é apresentada na Tabela 10.

Tabela 10.

Itens para medir o capital psicológico.

Construto	Itens
Autoeficácia	Sinto-me seguro quando represento minha área de trabalho da propriedade em reuniões e encontros.
	Sinto-me confiante ao contribuir nas discussões sobre os planos da minha propriedade rural para o futuro.



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

	Sinto-me seguro quando apresento informações de trabalho a um grupo de colegas e amigos.
Esperança	Quando estou em dificuldades no trabalho, penso em muitas formas de sair delas. Atualmente eu me vejo em uma fase de sucesso no trabalho. Consigo pensar em muitas formas para alcançar os objetivos no meu trabalho. Neste momento, acho que posso atingir os objetivos no trabalho.
Resiliência	Se eu quiser, posso manter minha personalidade/identidade ao falar no meu trabalho. Normalmente aceito com calma as coisas estressantes do meu trabalho. Posso superar as épocas difíceis no meu trabalho porque já passei por dificuldades.
Otimismo	Sempre vejo o lado brilhante das coisas a respeito do meu trabalho. Sou otimista sobre o que acontecerá comigo em meu trabalho.

Nota: Fonte: Adaptado de Joaquim (2017).

O comportamento inovador foi investigado através da escala desenvolvido por Janssen (2000, 2001) com base no estudo de Scott e Bruce (1994). A escala foi aplicada e validada no Brasil por Fernandes (2021), a qual foi utilizada neste estudo. A escala aplicada no Brasil, igualmente a escala desenvolvida por Janssen (2000, 2001), é composta por nove itens, sendo que três deles são sobre a geração de ideias, três outros itens sobre promoção de ideias e os três últimos são sobre a implementação de ideias. Os quais são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11.
Itens para medir o comportamento inovador.

Construto	Itens
Geração de novas ideias.	Eu crio novas ideias para problemas/situações difíceis. Eu procuro por novos métodos de trabalho, técnicas ou instrumentos. Eu gero novas soluções e originais para problemas.
Apoio a novas ideias.	Eu mobilizo e gero apoio para novas ideias. Eu obtenho aprovação para novas ideias. Eu faço com que colegas e pessoas que trabalham na minha propriedade rural fiquem animados com novas ideias.
Implementação de novas ideias.	Eu transformo ideias inovadoras em aplicações úteis. Eu introduzo ideias inovadoras no ambiente de trabalho de forma sistemática. Eu avalio a utilidade de novas ideias.

Nota: Fonte: Adaptado de Fernandes (2021)



Por último, a influência das normas subjetivas geralmente é medida solicitando ao participante da amostra que ele preencha considerando terceiros que são importantes para ele (Ajzen, 1991; Liang & Shiau, 2018; Phung et al., 2019; Trongmateerut & Sweeney, 2013). Tendo isso em vista, adaptou-se o questionário elaborado por Dalziel e Bevan-Dye (2019) e por Phung et al. (2019), onde foi questionado com um questionário composto por seis itens, o quanto os terceiros que compartilham informações com o indivíduo incentivam e aprovariam as inovações. Com base na literatura, os terceiros foram classificados em três grupos, os quais são apresentados na Tabela 12. Considerando que o questionário foi aplicado investigando a perspectiva do indivíduo, solicitou-se que o mesmo preenchesse considerando os últimos 2 anos.

Tabela 12.
Itens para medir as normas subjetivas.

Autores que revelaram a influência dos atores na transferência de informações	Em relação a adotar ou desenvolver bens e serviços, processos ou formas de gestão novas.
(Beckford, 2002; Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Kamruzzaman et al., 2021; Mannan et al., 2017).	De 1 a 7, meus amigos e familiares. Me incentivam a adoção ou o desenvolvimento. Aprovariam a minha adoção ou o desenvolvimento.
(Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Kamruzzaman et al., 2021; Leonardo et al., 2020; Piñeiro-Antelo & Lois-González, 2019; Sutherland et al., 2022; Westbrooke et al., 2018)	De 1 a 7, as cooperativas, as empresas comerciais, consultores e instituições de pesquisa. Me incentivam a adoção ou o desenvolvimento. Aprovariam a minha adoção ou o desenvolvimento.
(Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Kamruzzaman et al., 2021; King et al., 2019; Leonardo et al., 2020; Ortiz & Peris, 2022; Reichardt et al., 2016; Sivertsson & Tell, 2015; L. Zhang & Wu, 2018).	De 1 a 7, organizações não governamentais (ONGs) e as autoridades locais. Me incentivam a adoção ou o desenvolvimento. Aprovariam a minha adoção ou o desenvolvimento.

Nota: Fonte: Elaborado pelo autor com base em Ajzen (1991), Dalziel e Bevan-Dye (2019) e Phung et al. (2019).

Para a operacionalização do estudo, após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados em planilha eletrônica no software *Microsoft Excel*. Após isso, para realizar a análise dos dados, utilizou-se os softwares *SPSS* e *Smart-PLS*. O *SPSS* foi utilizado para realizar a purificação da base de dados e a análise descritiva, assim como a análise fatorial exploratória. Já o *Smart-PLS* foi utilizado para realizar a Modelagem de Equações Estruturais (Structural Equation Models – SEM). Esta técnica de análise testa relações causais e hipotéticas entre variáveis independente e dependentes. Essa técnica permite investigar se as variáveis preditoras explicam a variável dependente, além de possibilitar qual das variáveis preditoras

mais explicam-na. Ela utiliza como base a análise fatorial confirmatória e a análise de regressão, pois quando o modelo é testado, em uma única etapa é realizada as duas análises mencionadas (Marôco, 2010).

Além disso, o *Smart-PLS* apresenta um melhor desempenho quando consideramos a complexidade das pesquisas em ciências sociais. A sua utilização é sugerida quando a amostra é considerada pequena, quando os dados apresentam distribuição não normal, quando existe a necessidade da utilização de fatores com variáveis formativas ou quando o modelo é considerado complexo (ou seja, muitas relações causais, muitos fatores ou muitos itens) (Bido & Da Silva, 2019). Ele também possibilita a realização de análises em populações muito específicas (Sander & Teh, 2014).

Para a análise de moderação, utiliza-se as variáveis moderadoras para examinar se elas podem afetar a relação entre variável independente e variável dependente, tanto em força, quanto em direção, podendo inverter o sinal da equação (Vieira, 2009). Após as etapas iniciais de purificação e análise descritiva, assim como a análise fatorial exploratória, foi realizada a análise multivariada para testar a validade do modelo de mensuração e do modelo teórico, a qual estuda a relação de três ou mais variáveis ao mesmo tempo (Anderson et al., 2005; Mattar, 2014).

Resultados

Neste capítulo, serão apresentados os resultados da análise dos dados coletados nesta pesquisa. Os resultados são apresentados seguindo a seguinte sequência: purificação da base de dado, onde foram analisadas as questões para a verificação de atenção do participante, assim como analisados os outliers e os dados ausentes; na sequência, foi apresentada a análise descritiva e a conferência da distribuição dos dados; após isso, foi apresentada a análise fatorial exploratória, seguida pelo ajuste do modelo de mensuração e por final, o ajuste do modelo estrutural.

Purificação da base de dados

Finalizado o período de coleta de dados, que obteve o preenchimento de 317 participantes, os mesmos foram exportados em planilha Excel e importadas ao SPSS, onde foi realizado a purificação da base de dados. Considerando a técnica de inserção de perguntas para a verificação de atenção dos participantes e os *outliers* da amostra, 22 participantes foram desconsiderados da base de dados, dessa forma, as análises deste estudo consideraram uma



amostra final de 295 participantes. Vale ressaltar que o questionário utilizou 27 itens observados de escala do tipo Likert, dessa forma, a amostra atende as exigências de Hair et al. (2009) para o tamanho desejável da amostra (10 participantes para cada item x 27 itens = 270 participantes exigidos). Além disso, as respostas das perguntas dicotômicas (itens observáveis da variável inovação na propriedade), foram codificadas para que se tornasse possível realizar a análise dos dados (respostas “sim” foram substituídas por 1 e respostas “não” foram substituídas por 0).

Por final, como as respostas foram coletadas de forma física, foram identificados alguns *missing values*, os quais foram tratados pelo SPSS e substituídos pela média do item observado. A porcentagem de *missing values* total na pesquisa foi de 0,91%. Apesar de o cenário ideal é de que a amostra não apresente *missing values*, uma amostra que apresente menos de 10% de *missing values* é considerada tolerável (Hair et al., 2009). Realizado isso, prosseguiu-se para a análise descritiva.

Análise descritiva e normalidade dos dados

Após os procedimentos de purificação da base de dados, os quais foram detalhados acima, foi realizada a análise descritiva para melhor compreensão sobre as características dos participantes da pesquisa. Pode-se observar, na Tabela 10, alguns dados dos participantes da pesquisa. Nesse sentido, a maioria dos participantes eram do sexo masculino (88,5%), em comparação com o feminino (11,5%). Quando a idade é observada, destaca-se que a faixa etária que mais participou do estudo foi entre 20 e 30 anos e entre 30 a 40 anos, representando, respectivamente, 31,2% e 22,0%. Segundo dados do IBGE (2017d), no Rio Grande do Sul, o sexo masculino representa 88% e o sexo feminino representa apenas 12% dos produtores rurais.

Uma informação que demanda atenção é em relação aos filhos e sua permanência no trabalho da propriedade, pois, conforme dados da pesquisa, apenas 28,1% dos participantes afirmaram ter filhos e que esses continuariam na propriedade, em contraste, 51,2% afirmaram não ter filhos e os outros 19,3% têm filhos, mas esses não irão continuar na propriedade. Ainda, percebe-se uma forte presença do cooperativismo e das associações na amostra, isso pode ter influência por conta de a amostra ter sido coletada em duas feiras de cooperativas, além da importância do crédito concedido a esses produtores. Cerca de 86,4% dos participantes faziam parte de cooperativas e associações de produtores, além de 76,6% dos produtores realizarem obtenção de crédito nos últimos 2 anos.



Outro ponto que merece atenção são as informações sobre a educação dos participantes. Segundo dados do (IBGE, 2017e), cerca de 93,41% dos agricultores do estado do RS têm apenas até o ensino médio e apenas 0,35% dos agricultores possuem Pós-graduação Stricto Sensu. Na amostra desta pesquisa, mais da metade (67,4%) dos participantes tinham escolaridade apenas até o ensino médio e apenas um (0,34%) participante apresentava Pós-graduação Stricto Sensu, sendo essa uma mulher de 45 anos, a qual recebia mais de 6 visitas técnicas na sua propriedade a cada 3 meses.

Em relação aos treinamentos e cursos de capacitação contínua nos últimos 12 meses, 46,8% da amostra participou apenas de 1 a 3 cursos e treinamentos, sendo a classificação mais selecionada nessa variável. Além disso, outros 45,4% da amostra não participou de nenhum curso ou treinamento nos últimos 12 meses. Seguido por 4 a 7 participações (5,8%) e mais de 7 participações (1,4%). Todas as análises descritivas referentes ao gestor são apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13.
Análise descritiva dos participantes.

Descritivos		
Sexo		
	Frequência	Percentual
Masculino	261	88,5
Feminino	34	11,5
Idade		
	Frequência	Percentual
Até 19 anos	25	8,5
De 20 à 29 anos	92	31,2
De 30 à 39 anos	65	22,0
De 40 à 49 anos	51	17,3
De 50 à 59 anos	44	14,9
Maior que 60 anos	14	4,7
Missing	4	1,4
Filhos e sua permanência na propriedade rural		
	Frequência	Percentual
Não possuo filhos	151	51,2
Tenho filhos, mas eles não pretendem trabalhar na propriedade rural	57	19,3
Tenho filhos e eles irão continuar trabalhando na propriedade rural	83	28,1
Missing	4	1,4
Associado a cooperativas ou associações de produtores		
	Frequência	Percentual
Não	38	12,9
Sim	255	86,4
Missing	2	,7
Obtenção de crédito nos últimos 2 anos		
	Frequência	Percentual
Não	69	23,4
Sim	226	76,6
Nível de escolaridade completo		
	Frequência	Percentual
Ensino fundamental ou menos.	75	25,4
Ensino médio.	124	42,0



Ensino técnico.	30	10,2
Ensino superior.	53	18,0
Pós-graduação lato sensu (MBA, especializações).	12	4,1
Pós-graduação stricto sensu (mestrado, doutorado).	1	,3

Treinamentos e cursos de capacitação contínua nos últimos 12 meses

	Frequência	Percentual
Não participei de nenhum curso e treinamento nos últimos 12 meses.	134	45,4
Participei de 1 a 3 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.	138	46,8
Participei de 4 a 7 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.	17	5,8
Participei de mais de 7 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.	4	1,4
Missing	2	,7

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Referente ao tamanho da propriedade, podemos inferir que a faixa que mais participou do estudo foi de 20 a 40 hectares, seguido por até 20 hectares, representando, respectivamente, 26,1% e 22,4%. Além disso, quando consideramos a faixa de 40 a 60 hectares junto com as duas faixas já citadas, elas representam 60% da amostra. No estado do RS, 83,68% dos estabelecimentos agropecuários são até 50 hectares e apenas 8,77% são maiores que 200 hectares (IBGE, 2017f). Mais especificamente, na mesorregião noroeste do estado, as propriedades que são menores de 50 hectares chegam a representar cerca de 86,25% (IBGE, 2017e).

Além disso, 57,5% das propriedades trabalhavam com lavoura, seguida pela atividade de pecuária e por fruticultura, representando em 31,4% e 5,5% das propriedades, respectivamente. Segundo dados do IBGE (2017f), 78% dos estabelecimentos do estado do RS utilizam a terra para pastagens e para lavoura. Ainda, mais da metade (55,6%) das propriedades da amostra apresentam uma renda anual de até R\$ 360 mil e apenas 7,1% delas apresentam uma renda superior a R\$ 1,6 milhões. As análises descritivas referentes às características das propriedades são apresentadas na Tabela 14.

Tabela 14.

Análise descritivas das propriedades.

Descritivos		
Tamanho da propriedade rural (em hectares)		
	Frequência	Percentual
Até 20 hectares	66	22,4
É maior ou igual à 21 e menor que 40	77	26,1
É maior ou igual à 40 e menor que 60	34	11,5
É maior ou igual à 60 e menor que 80	23	7,8
É maior ou igual à 80 e menor que 180	45	15,3
É maior ou igual à 180 e menor que 280	16	5,4
É maior ou igual à 280 hectares	25	8,5
Missing	9	3,1
Renda bruta anual da propriedade		
	Frequência	Percentual
Até R\$ 360 mil	164	55,6
De R\$ 360 mil até R\$ 1,6 milhões	102	34,6
Acima de R\$ 1,6 milhões	21	7,1



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Missing	8	2,7
Atividade agrícola da propriedade		
	Frequência	Percentual
Lavoura (soja, trigo, milho, aveia, canola, entre outros)	271	57,5
Pecuária (bovinos, suínos, galináceos, entre outros)	148	31,4
Olericultura (hortaliças)	9	1,9
Fruticultura (frutas)	26	5,5
Silvicultura (florestas plantadas)	6	1,3
Atividade não agropecuária	6	1,3

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, realizou-se a aplicação da análise descritiva para os itens das variáveis latentes Capital Psicológico, Normas Subjetivas e Comportamento Inovador, os resultados seguem na Tabela 15. Destaca-se que a variável Comportamento Inovador foi a que apresentou as médias mais altas, contudo, esse resultado pode ser atribuído ao fato de a escala do mesmo ser composta por perguntas do tipo Likert de 7 pontos, enquanto as escalas das variáveis capital psicológico e normas subjetivas eram compostas por 5 itens. Observa-se também que, referente a escala capital psicológico, as médias mais altas foram atribuídas as perguntas referentes a resiliência. Já quando consideramos as normas subjetivas, percebe-se que os gestores recebem o apoio e o incentivo de seus familiares e amigos, assim como de cooperativas, empresas comerciais, consultores e instituições de pesquisa. Contudo, os gestores recebem menos apoio e incentivo das associações de produtores e das autoridades locais.

Tabela 15.
Análise descritiva das variáveis observadas

Construto/Item	Média	σ
Capital Psicológico		
Auto Eficácia 1 - Sinto-me seguro quando represento minha área de trabalho da propriedade em reuniões e encontros.	3,76	1,183
Auto Eficácia 2 - Sinto-me confiante ao contribuir nas discussões sobre os planos da minha propriedade rural para o futuro.	4,05	1,071
Auto Eficácia 3 - Sinto-me seguro quando apresento informações de trabalho a um grupo de colegas e amigos.	3,96	1,151
*Esperança 1 - Quando estou em dificuldades no trabalho, penso em muitas formas de sair delas.	4,2	1,129
*Esperança 2 - Atualmente eu me vejo em uma fase de sucesso no trabalho.	3,91	1,073
Esperança 3 - Consigo pensar em muitas formas para alcançar os objetivos no meu trabalho.	4,11	1,013
Esperança 4 - Neste momento, acho que posso atingir os objetivos no trabalho.	3,95	0,988
Resiliência 1 - Se eu quiser, posso manter minha personalidade/identidade ao falar no meu trabalho.	4,19	0,983
*Resiliência 2 - Normalmente aceito com calma as coisas estressantes do meu trabalho.	3,14	1,206
Resiliência 3 - Posso superar as épocas difíceis no meu trabalho porque já passei por dificuldades.	4,15	0,989
Otimismo 1 - Sempre vejo o lado brilhante das coisas a respeito do meu trabalho.	3,99	1,079
Otimismo 2 - Sou otimista sobre o que acontecerá comigo em meu trabalho.	4,24	1,016
Normas Subjetivas		
Amigos e família 1 - De 1 a 5, meus amigos e familiares, me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	3,9	1,071
Amigos e família 2 - De 1 a 5, meus amigos e familiares aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	3,92	0,968

Cooperativas 1 - De 1 a 5, as cooperativas, as empresas comerciais, os consultores e as instituições de pesquisa, me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	4,06	1,012
Cooperativas 2 - De 1 a 5, as cooperativas, as empresas comerciais, os consultores e as instituições de pesquisa aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	3,79	1,013
Associação 1 - De 1 a 5, as associações de produtores e as autoridades locais me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	3,66	1,084
Associação 2 - De 1 a 5, as associações de produtores e as autoridades locais aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	3,62	1,064
Comportamento Inovador		
Geração 1 - Eu crio novas ideias para problemas/situações difíceis.	5,42	1,433
Geração 2 - Eu procuro por novos métodos de trabalho, técnicas ou instrumentos.	5,66	1,463
Geração 3 - Eu gero novas soluções e originais para problemas.	5,41	1,443
Apoio 1 - Eu mobilizo e gero apoio para novas ideias.	5,26	1,517
Apoio 2 - Eu obtenho aprovação para novas ideias.	5,32	1,522
Apoio 3 - Eu faço com que colegas e pessoas que trabalham na minha propriedade rural fiquem animados com novas ideias.	5,7	1,449
Implementação 1 - Eu transformo novas ideias em aplicações úteis.	5,68	1,36
Implementação 2 - Eu introduzo novas ideias na propriedade de forma sistemática.	5,33	1,402
Implementação 3 - Eu avalio a utilidade de novas ideias.	5,95	1,311

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor. *itens desconsiderados nas análises subsequentes.

Por fim, para analisar a distribuição dos dados das variáveis medidas por itens em escala do tipo Likert (Capital Psicológico, Normas Subjetivas e Comportamento Inovador) foi verificado a assimetria e curtose, que segundo Kline (2023), devem apresentar valores de *skewness* (assimetria) $\leq 2,0$ e *kurtosis* (curtose) $\leq 7,0$ para a distribuição ser considerada normal. Dessa forma, verificou-se que os dados apresentam uma distribuição normal. Por conseguinte, realizou-se a análise fatorial exploratória, apresentada no subcapítulo abaixo.

Análise fatorial exploratória do modelo completo

A Análise Fatorial Exploratória (AFE) seguiu os passos propostos por Hair et al. (2009). Segundo os autores, essa técnica investiga como os itens se comportam e como explicam os fatores, considerando apenas o âmbito estatístico.

A AFE foi realizada para verificar a adequação das escalas no contexto estudado por três motivos (Hair et al., 2009). Primeiro, conforme prevê a literatura apresentada, a escala do Capital Psicológico pode sofrer influências culturais a depender do contexto em que está sendo medida (Avey et al., 2011; Rego et al., 2010). Dessa forma, a estrutura das dimensões da escala pode apresentar-se diferente conforme o ambiente pesquisado, por exemplo, alguns estudos consideraram 3 dimensões (du Plessis & Barkhuizen, 2012) e outros 5 dimensões (Antunes et al., 2017; Rego et al., 2010), enquanto a escala original é constituída por 4 dimensões (Luthans

et al., 2006). O segundo motivo, foi pelo fato de que apesar dos itens utilizados para mensurar as normas subjetivas terem sido embasados pela literatura, a escala foi desenvolvida especificamente para o perfil dos participantes desta amostra. E terceiro, por este estudo considerar participantes e ambientes distintos dos considerados pelos estudos até então, dessa forma, o questionário foi adaptado e os participantes deste estudo podem apresentar características distintas dos participantes dos estudos anteriores. Para a realização da AFE, seguiram-se os passos sugeridos por Hair et al. (2009), os quais são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16.

Etapas da Análise Fatorial Exploratória.

Análise Fatorial Exploratória	
Estágio 1	Problema de pesquisa
Estágio 2	Selecione o tipo de análise fatorial
	Delineamento da pesquisa
Estágio 3	Suposições
	Problema de pesquisa
Estágio 4	Seleção de um método fatorial
	Especificação da matriz fatorial
Estágio 5	Seleção de um método rotacional
	Interpretação da matriz fatorial rotacionada
	Reespecificação do modelo fatorial
Estágio 6	Validação da matriz fatorial
Estágio 7	Seleção de variáveis de substituição
	Computação de escores fatoriais
	Criação de escalas múltiplas

Nota. Fonte: Elaborado com base em Hair et al. (2009).

Para a análise da consistência interna, utilizou-se o valor do alfa de Cronbach (α), aplicado por fator e no modelo completo. Segundo Hair et al. (2009), para que se tenha uma confiabilidade considerada satisfatória em estudos de ciências sociais, é necessário que o Alfa de Cronbach seja superior a 0,7 ($\alpha > 0,7$). Conforme apresentado na Tabela 17 e considerando os valores do Alfa de Cronbach defendidos por Hair et al. (2009), tivemos a comprovação da confiabilidade do modelo completo de pesquisa.



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Tabela 17.

Alfa de cronbach modelo completo

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,914	,905	32

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Em seguida, avaliou-se a confiabilidade dos construtos separadamente, realizando a estatística de confiabilidade e os testes de KMO e Bartlett, além dos testes de comunalidade e das cargas fatoriais.

Análise Fatorial Exploratória da variável Comportamento Inovador

A mensuração da confiabilidade para a variável Comportamento Inovador ocorreu através do coeficiente Alfa de Cronbach. A Tabela 18 apresenta os dados estatísticos de confiabilidade, demonstrando que os índices apresentaram-se adequados ($0,9 < \alpha > 0,7$) (Hair et al., 2009; Streiner, 2003).

Tabela 18.

Alfa de Cronbach Comportamento Inovador

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,895	,896	9

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Também são apresentados os valores dos testes de adequação da amostra da variável Comportamento Inovador. Os testes realizados para isso foram de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e teste de esfericidade de *Bartlett* (BTS). O KMO verifica se as variáveis estão correlacionadas o suficiente para justificar a redução do conjunto de dados em fatores ou componentes, para esta análise, valores acima de 0,7 são considerados bons (Matos & Rodrigues, 2019). Já no teste de *Bartlett*, o objetivo é determinar se a matriz de correlação observada é significativamente diferente da matriz de correlação esperada, que é uma matriz de identidade e é a hipótese nula (todas as variáveis não são correlacionadas entre si). Para a hipótese nula ser rejeitada e a amostra ser adequada para continuar a análise, é necessário que o teste de *Bartlett* seja estatisticamente significativo (ou seja, $p < 0,05$) (Hair et al., 2009; Malhotra, 2012b). Após a aplicação dos testes, os resultados obtidos da análise de KMO e de esfericidade

de *Bartlett* para a variável apresentaram valores aceitáveis, conforme demonstrado na Tabela 19.

Tabela 19.

KMO e Esfericidade de Bartlett's Comportamento Inovador

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,904
	Approx. Chi-Square	1265,465
Bartlett's Test of Sphericity	df	36
	Sig.	,000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, quando extraída a variância acumulada, a variável latente foi explicada em 72,62% diante dos 3 fatores. Após verificar o teste de KMO e de *Bartlett*, também verificamos a comunalidade. Segundo Hair et al. (2009), a análise de comunalidade tem por objetivo identificar a “quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise”. Os autores ainda indagam que para os valores serem aceitáveis, eles precisam ficar acima de 0,5, sendo que quando esse valor não é atingido, a variável observada é candidata a ser desconsiderada da análise. Os resultados desta análise são apresentados na Tabela 20, os quais indicam bons índices de comunalidade.

Tabela 20.

Comunalidade Comportamento Inovador

Communalities		
	Initial	Extraction
GerId1	1,000	,810
GerId2	1,000	,684
GerId3	1,000	,768
ApoioId1	1,000	,674
ApoioId2	1,000	,787
ApoioId3	1,000	,730
ImpId1	1,000	,694
ImpId2	1,000	,674
ImpId3	1,000	,715

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis.

A partir disso, realizamos a análise das cargas fatoriais, a qual busca analisar estatisticamente como os itens observados representam os fatores, agrupando os itens conforme sua correlação com os outros itens do modelo. Para amostras com 250 a 350



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

participantes, é minimamente necessário que as cargas fatoriais tenham um valor acima de 0,350, contudo, é desejável que os valores fiquem acima de 0,5 (Hair et al., 2009).

Considerando que a teoria estabelece que a variável Comportamento Inovador é composta por 3 fatores, a análise fatorial foi realizada com a extração de um número fixo de fatores, nesse caso, os 3 fatores. Apesar de o item 2 apresentar uma carga fatorial em outro fator, indicando uma certa ambiguidade, ainda assim este item apresentou uma carga fatorial mais elevada no seu fator. Dessa forma, todos os itens da variável Comportamento Inovador apresentaram valores adequados, conforme apresentado na Tabela 21.

Tabela 21.

Cargas fatoriais Comportamento Inovador.

Rotated Component Matrix ^a			
Variáveis observadas	Fator 1	Fator 2	Fator 3
GerId1			,860
GerId2	,573		,584
GerId3			,790
ApoioId1		,660	
ApoioId2		,825	
ApoioId3		,804	
ImpId1	,648		
ImpId2	,753		
ImpId3	,762		

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 6 iterations.

Realizada a AFE da variável comportamento inovador, partimos para o próximo subcapítulo, o qual trata da AFE das normas subjetivas.

Análise Fatorial Exploratória da variável Normas Subjetivas

A confiabilidade da variável Normas Subjetivas foi verificada através do teste Alfa de Cronbach. Os valores apresentaram ser adequados ($0,9 < \alpha > 0,7$) (Hair et al., 2009; Streiner, 2003), conforme Tabela 22.

Tabela 22.

Alfa de Cronbach Normas Subjetivas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items



	,774	,774	6
--	------	------	---

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, como feito anteriormente, também se verificou a adequação da amostra da variável Normas Subjetivas através do teste de KMO e de esfericidade de *Bartlett*. Conforme sugerido pela literatura, os valores apresentaram-se adequados ($KMO > 0,7$; Esfericidade de *Bartlett*: $p < 0,05$) (Hair et al., 2009; Malhotra, 2012b; Matos & Rodrigues, 2019).

Tabela 23.

KMO e Esfericidade de Bartlett's Normas subjetiva

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,735
	Approx. Chi-Square	490,917
Bartlett's Test of Sphericity	df	15
	Sig.	,000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, a variável Normas Subjetivas é explicada em 66,15% referente a variância acumulada extraída. Ainda, considerou-se a análise de comunalidade e conforme os parâmetros estabelecidos pela literatura, os valores foram adequados, os quais são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24.

Comunalidade Normas Subjetivas

Communalities		
	Initial	Extraction
NormSubAmig1	1,000	,778
NormSubAmig2	1,000	,748
NormSubCoop1	1,000	,568
NormSubCoop2	1,000	,612
NormSubONGs1	1,000	,616
NormSubONGs2	1,000	,647

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis.

Por final, verificamos a carga fatorial de cada item observado para cada fator da variável Normas Subjetivas. Tendo em vista que a variável Normas Subjetivas não apresentava construtos definidos teoricamente, o mesmo foi realizado sem a definição de um número fixo de fatores. Conforme observado na Tabela 25, as cargas fatoriais foram discriminadas de forma



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

satisfatória em dois fatores, sendo que cada item observado representou uma carga fatorial acima do indicado pela literatura (0,5), além de não ter apresentado cargas cruzadas (Hair et al., 2009).

Tabela 25.
Cargas fatoriais Normas Subjetivas

Pattern Matrix ^a		
	Component	
	1	2
NormSubAmig1		,892
NormSubAmig2		,847
NormSubCoop1	,786	
NormSubCoop2	,742	
NormSubONGs1	,767	
NormSubONGs2	,800	

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 3 iterations.

Identifica-se que os itens observados do construto Normas Subjetivas foram discriminados em dois fatores, sendo o primeiro fator composto por dois itens observados, sendo eles, “NormSubAmig1” e “NormSubAmig2” e o segundo fator composto por outros quatro itens observados, sendo eles “NormSubCoop1”, “NormSubCoop2”, “NormSubONGs1” e “NormSubONGs2”. Percebe-se que os itens do primeiro fator correspondem ao apoio e incentivo dos indivíduos mais próximos ao participante (amigos e familiares) e os itens do segundo fator correspondem ao apoio e incentivo dos atores organizacionais que estão presentes na sociedade (cooperativas, empresas comerciais, consultores, instituições de pesquisa, associações de produtores, Organizações Não Governamentais e autoridades locais). Diante disso, o primeiro fator foi nomeado como Influência Interna (InIn) e o segundo fator como Influência Externa (IE).

Tendo em vista os resultados referentes as análises realizadas sobre as variáveis Comportamento Inovador e Normas Subjetivas, no subcapítulo a seguir são apresentadas as análises referentes a AFE do Capital Psicológico.

Análise Fatorial Exploratória da variável Capital Psicológico

Conforme as análises anteriores, verificou-se a confiabilidade da variável Capital Psicológico através da observação do índice do Alfa de Cronbach. Conforme apresentado na



Tabela 26, o valor do Alfa de Cronbach apresentou-se satisfatório ($0,9 < \alpha > 0,7$) (Hair et al., 2009).

Tabela 26.

Alfa de Cronbach Capital Psicológico

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,832	,837	12

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Por seguinte, verificou-se a adequação da escala sobre a variável Capital Psicológico, novamente considerando os valores de KMO e do teste de Esfericidade de *Bartlett*. Assim como nas variáveis anteriores e considerando os valores de referência determinados pela literatura ($KMO > 0,7$; Esfericidade de *Bartlett*: $p < 0,05$) (Malhotra, 2012; Matos & Rodrigues, 2019; Hair et al., 2009), os valores foram satisfatórios, conforme apresentados na Tabela 27.

Tabela 27.

KMO e Esfericidade de Bartlett's Capital Psicológico

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,867
	Approx. Chi-Square	1010,690
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	,000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Conforme estabelecido, na Tabela 28 são apresentados os valores de comunalidade de cada item. Contudo, conforme Hair et al. (2009), um dos itens (Resil1) (valor em azul) referentes ao fator Resiliência apresentou um valor abaixo do aceito (0,5), dessa forma, esse item foi desconsiderado da análise e a mesma foi realizada novamente, a qual apresentou valores satisfatórios. Os valores das duas rodadas estão apresentados na Tabela 24.

Tabela 28.

Comunalidade Capital Psicológico

Communalities			
	Initial	Extraction*	Extraction**
AutoEfic1	1,000	,614	,612
AutoEfic2	1,000	,652	,651
AutoEfic3	1,000	,659	,661



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Esper1	1,000	,778	,763
Esper2	1,000	,670	,682
Esper3	1,000	,603	,599
Esper4	1,000	,595	,602
Resil1	1,000	,452	Eliminada
Resil2	1,000	,928	,910
Resil3	1,000	,523	,527
Otim1	1,000	,562	,626
Otim2	1,000	,627	,654

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Nota: *Primeira rodada. **Segunda rodada

A próxima análise verificará as cargas fatoriais dos itens. Da mesma forma como foi feita com a variável Comportamento Inovador, seguiu-se a teoria e a análise foi realizada com a extração de um número fixo de fatores, nesse caso, os 4 fatores, conforme proposto pela literatura. Contudo, as cargas fatoriais de alguns itens apresentaram uma dispersão insatisfatória. Dessa forma, seguindo as sugestões de Hair et al. (2009), desconsideramos os itens Esper1 e Resil3, pois, segundo as cargas fatoriais, esses não estavam representando os seus fatores, a partir disso, realizamos novamente a análise fatorial exploratória. Ainda assim, um dos itens (Esper3) apresentou valores inadequados, novamente representando uma carga fatorial em um fator que não faz parte, o que levou a desconsideração deste item também. Os dados são apresentados na Tabela 29.

Tabela 29.
Cargas Fatoriais Capital Psicológico

Rotated Component Matrix ^a									
	Component*				Component**				
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	
AutoEfic1		,761				,780			
AutoEfic2		,781				,787			
AutoEfic3		,786				,781			
Esper1				,786					Eliminada
Esper2	,566	,370		-,472			,871		
Esper3	,697				,601		,381		
Esper4	,751				,476		,683		
Resil2			,927						,959
Resil3	,690								Eliminada
Otim1	,727				,851				
Otim2	,769				,828				

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 5 iterations. *Primeira rodada. **Segunda rodada.

Tão logo realizada a exclusão destes itens, repetiu-se a análise fatorial exploratória, desta vez, as cargas fatoriais apresentaram-se adequadas (Hair et al., 2009). Da mesma forma, novamente foi realizada a análise de confiabilidade com Alfa de Cronbach e a análise de adequação da amostra desta variável, através do KMO e do teste de Esfericidade de *Bartlett*. Apesar do item Esper4 apresentar cargas fatoriais em 2 fatores, podendo indicar ambiguidade, as cargas fatoriais no fator 3 foram substancialmente maiores. Os valores são apresentados na Tabela 30.

Tabela 30.

Alfa de Cronbach, KMO, Esfericidade de Bartlett's, Carga Fatorial e Comunalidade Capital Psicológico

	Rotated Component Matrix ^a				Communalities	
	Component				Extraction	
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4		
AutoEfic1	,789					,661
AutoEfic2	,791					,658
AutoEfic3	,780					,662
Esper2			,879			,839
Esper4		,448	,707			,705
Resil2				,966		,976
Otim1		,879				,819
Otim2		,827				,762
Alfa de Cronbach					,760*	,764**
KMO						,778
Teste de Esfericidade de Bartlett						561,506***

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 5 iterations. *Cronbach's Alpha. **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items. ***Significante a $p < 0,001$.

Contudo, após a realização dos passos apresentados e considerando as inconsistências que a escala apresentou, sendo, por exemplo, comunalidade abaixo do indicado e cargas cruzadas, fazendo com que os itens fossem eliminados, ocasionou em alguns fatores com um baixo número de itens observados. Segundo Hair et al. (2009), é necessário um número mínimo de itens observados para a mensuração de um fator, em pesquisas na área de ciências sociais, o autor sugere um número de 5 itens por fator. Diante disso, optamos por realizar a AFE sem definir o número de fatores. A primeira análise foi verificar a comunalidade.

Seguindo os pressupostos (comunalidade acima de 0,5) (Hair et al., 2009), 3 itens observados foram desconsiderados (valor em azul), em específico, dois itens do fator

Esperança (4. Quando estou em dificuldades no trabalho, penso em muitas formas de sair delas; 5. Atualmente eu me vejo em uma fase de sucesso no trabalho) e um item do fator Resiliência (9. Normalmente aceito com calma as coisas estressantes do trabalho), conforme Tabela 31.

Tabela 31.

Comunalidade Capital Psicológico 2

Communalities					
	Initial	Extraction*	Extraction**	Extraction***	Extraction****
AutoEfic1	1,000	,610	,612	,622	,630
AutoEfic2	1,000	,642	,644	,645	,652
AutoEfic3	1,000	,634	,633	,642	,647
Esper1	1,000	,229	,231		
Esper2	1,000	,350	,355	,377	
Esper3	1,000	,547	,565	,563	,575
Esper4	1,000	,511	,523	,525	,503
Resil1	1,000	,444	,436	,431	,430
Resil2	1,000	,168			
Resil3	1,000	,518	,523	,527	,545
Otim1	1,000	,553	,551	,551	,573
Otim2	1,000	,627	,630	,637	,652

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. * Primeira rodada. ** Segunda rodada. *** Terceira rodada. **** Quarta rodada.

Após verificar a comunalidade, foram verificadas as cargas fatoriais dos nove itens restantes, desta vez, sem definir o número fixo de fatores. Conforme apresentado na Tabela 32, os itens foram estatisticamente discriminados, através da matriz rotacionada, em dois fatores, com cargas fatoriais adequadas e sem apresentar cargas cruzadas (Hair et al., 2009). Os itens do fator Autoeficácia foram discriminados conforme a sua teoria, contudo, os outros seis itens restantes agruparam-se em apenas um fator, nomeado como Perseverança.

Tabela 32.

Cargas fatoriais Capital Psicológico 2

Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	
AutoEfic1			,772
AutoEfic2			,788
AutoEfic3			,797
Esper3	,700		
Esper4	,701		
Resil1	,619		
Resil3	,729		
Otim1	,752		
Otim2	,800		

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa. Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 3 iterations.

Tabela 33.

KMO, Bartlett's Test and Reliability Statistics			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,849
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square		808,581
	df		36
	Sig.		,000
Cronbach's Alpha Based on Standardized Items			
Cronbach's Alpha			
	,819		
		,823	
			N of Items
			9

Após realizada a análise fatorial exploratória e verificado seus respectivos preceitos, foi realizada a validação do modelo de mensuração através da análise fatorial confirmatória, conforme segue nos subtítulos seguintes.

A validação do modelo de mensuração foi realizada através da análise fatorial confirmatória (AFC). Diferente da análise fatorial exploratória, que investiga quantos fatores os itens explicam, a AFC investiga como os itens observados explicam os fatores, esses já definidos previamente, em outras palavras, é um teste confirmatório do modelo de mensuração (Hair et al., 2009). Para a realização desta etapa, utilizou-se o software *SmartPLS*, o qual realiza modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (SmartPLS).

Quando os valores de AVE são observados, somente dois fatores de segunda ordem e um fator de primeira ordem apresentaram valores inferiores a 0,5 ($AVE < 0,5$). Mais especificamente, os fatores de segunda ordem foram Capital Psicológico ($AVE = 0,418$) e Normas Subjetivas ($AVE = 0,472$) e o fator de primeira ordem foi Inovação ($AVE = 0,387$). Dessa forma, foi necessário ajustar apenas os itens do fator Inovação, visto que é um construto de primeira ordem e que apresentou um valor de AVE mais baixo. Essa alteração diz respeito a exclusão de dois itens observados (item 3 e item 5), por conta de suas cargas fatoriais abaixo de 0,5 (Hair et al., 2009).

Diante dessas exclusões dos respectivos itens, os valores da AVE apresentaram-se aceitáveis, conforme apresentado na Tabela 34. Além disso, os próximos preceitos a serem analisados são a Consistência Interna (alfa de Cronbach) e a Confiabilidade Composta (CC) (ρ_a). Valores do alfa de Cronbach acima de 0,6 apresentam uma boa consistência, apesar disso, esse valor pode ser inflado, quando consideramos fatores que são compostos por muitos itens (Hair et al., 2009). Diante disso, apenas o fator inovação apresentou um valor abaixo de 0,6, contudo, chegando próximo ao valor exigido. Esse valor mais baixo pode ser parcialmente atribuído pelo pouco número de itens considerados para mensurar o fator (Tavakol & Dennick, 2011). Os demais valores de consistência interna apresentaram-se adequados.

Quando consideramos a Confiabilidade Composta, valores acima de 0,7 são considerados satisfatórios (Hair et al., 2009). Novamente, todos os fatores apresentaram valores adequados, com exceção de dois fatores, sendo eles, o fator de Influências Internas e Inovação, o qual apresentou os respectivos valores de 0,695 e 0,663 em sua CC. Apesar disso, os valores ficaram próximos a 0,7, dessa forma, Hair et al. (2009) afirmam ser valores aceitáveis.

Tabela 34.

Alfa de Cronbach, Confiabilidade Composta e Variâncias Médias Extraídas.

	Cronbach's alpha	Composite reliability (ρ_a)	Composite reliability (ρ_c)	Average variance extracted (AVE)
Perseverança	0,829	0,832	0,875	0,540
Autoeficácia	0,726	0,728	0,846	0,646
Capital Psicológico	0,823	0,826	0,865	0,418
Apoio	0,803	0,807	0,884	0,718
Geração	0,807	0,808	0,886	0,722
Implementação	0,788	0,792	0,876	0,702
Comportamento Inovador	0,896	0,897	0,915	0,547
Influências Externas	0,783	0,786	0,860	0,606
Influências Internas	0,694	0,695	0,867	0,765
Normas Subjetivas	0,774	0,776	0,842	0,472
Inovação	0,585	0,663	0,769	0,531

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Após a verificação da Consistência Interna e da Confiabilidade Composta, é necessário verificar a Validade Discriminante (VD). Neste estudo, utilizou-se duas técnicas para verificar a VD. A primeira, foi através da análise das cargas cruzadas, na qual é verificado se as cargas fatoriais dos itens observados são maiores nos seus respectivos fatores e/ou variáveis latentes (Chin, 1998). Além disso, as cargas fatoriais devem ficar acima de 0,5 em seus respectivos construtos e preferencialmente acima de 0,7 (Hair et al., 2009). Dessa maneira, todas as cargas fatoriais apresentam-se acima de 0,6 e a maioria acima de 0,7. Os resultados são apresentados na Tabela 35.

Tabela 35.

Validade Discriminante por cargas cruzadas

		Autoeficácia	Perseverança	Influências Internas	Influências Externas	Geração	Apoio	Implementação	Inovação
Capital Psicológico	AE1	0,811	0,332	0,147	0,284	0,302	0,269	0,259	0,022
	AE2	0,815	0,331	0,261	0,214	0,305	0,343	0,369	0,070
	AE3	0,786	0,278	0,197	0,292	0,340	0,341	0,349	-0,008
	PERS1	0,375	0,765	0,183	0,235	0,496	0,344	0,454	0,046
	PERS2	0,246	0,705	0,090	0,236	0,320	0,347	0,433	0,069
	PERS3	0,263	0,739	0,138	0,218	0,387	0,454	0,420	0,180
	PERS4	0,279	0,796	0,189	0,211	0,399	0,471	0,432	0,141
	PERS5	0,292	0,667	0,291	0,190	0,427	0,414	0,415	0,136
	PERS6	0,262	0,732	0,225	0,253	0,367	0,323	0,458	0,031
Normas Subjetivas	InIn1	0,187	0,246	0,867	0,316	0,207	0,345	0,302	0,116
	InIn2	0,251	0,197	0,883	0,357	0,274	0,347	0,326	0,105
	IE1	0,241	0,244	0,321	0,786	0,206	0,262	0,335	0,165
	IE2	0,289	0,134	0,295	0,808	0,132	0,246	0,237	0,002
	IE3	0,178	0,272	0,226	0,727	0,209	0,292	0,298	0,112
	IE4	0,300	0,301	0,348	0,791	0,303	0,330	0,357	0,056
Comportamento Inovador	GI1	0,357	0,422	0,158	0,211	0,855	0,462	0,525	0,154
	GI2	0,328	0,468	0,255	0,276	0,826	0,490	0,631	0,220
	GI3	0,315	0,497	0,285	0,210	0,868	0,531	0,588	0,196
	AI1	0,330	0,444	0,367	0,293	0,572	0,853	0,609	0,235
	AI2	0,341	0,525	0,318	0,275	0,484	0,872	0,582	0,226
	AI3	0,331	0,382	0,319	0,358	0,416	0,816	0,536	0,226
	II1	0,362	0,514	0,340	0,320	0,645	0,613	0,864	0,251
	II2	0,309	0,466	0,261	0,389	0,498	0,524	0,818	0,259
	II3	0,342	0,507	0,298	0,288	0,573	0,570	0,832	0,203
Inovação	inov1	0,020	0,058	0,087	0,017	0,146	0,142	0,169	0,659
	inov2	-0,039	0,081	-0,016	-0,016	0,100	0,104	0,149	0,652
	inov4	0,061	0,138	0,151	0,161	0,214	0,286	0,269	0,856

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

A segunda técnica foi através do emprego do critério de Fornell e Larcker (1981), o qual baseia-se na comparação das correlações entre os construtos e a raiz quadrada da AVE de cada construto. Para que um construto tenha VD, a raiz quadrada da AVE desse construto deve ser maior do que as correlações desse construto com os outros construtos no modelo. Os resultados são apresentados na Tabela 36.

Tabela 36.

Confiabilidade composta por critério de Fornell e Larcker

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 - Perseverança	0,735							
2 - Apoio	0,534	0,847						
3 - Autoeficácia	0,391	0,394	0,804					
4 - Geração	0,545	0,583	0,392	0,850				
5 - Implementação	0,592	0,681	0,404	0,686	0,838			
6 - Influências Externas	0,304	0,362	0,327	0,274	0,395	0,779		
7 - Influências Internas	0,252	0,396	0,251	0,276	0,359	0,385	0,875	
8 - Inovação	0,136	0,270	0,036	0,224	0,283	0,106	0,126	0,728

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Em ambas as técnicas, cargas cruzadas (Chin, 1998) e critério de Fornell e Larcker (1981), os resultados foram satisfatórios e a VD foi confirmada. Contudo, segundo Hair et al. (2017), o teste de cargas cruzadas e o teste de Fornell e Larcker apresentam algumas limitações. Mais especificamente, os autores afirmam que as cargas cruzadas podem não indicar quando dois fatores estão perfeitamente correlacionados e que o critério de Fornell e Larcker é insuficiente quando as cargas dos itens dos fatores apresentam pouca diferença.

Dessa forma, Henseler et al. (2015) propõem o teste de *heterotrait-monotrait ratio* (HTMT), o qual investiga a VD considerando se as relações entre fatores são significativamente diferentes das relações dentro dos fatores. Os valores de referência para o HTMT são discutíveis, contudo, para fatores que são teoricamente semelhantes, valores abaixo de 0,9 indicam uma boa VD, já para fatores teoricamente distintos, valores mais conservadores são exigidos, como valores até 0,85 (Hair et al., 2017, Henseler et al., 2015). Diante dos pressupostos percorridos e dos valores apresentados na Tabela 37, identifica-se que apenas os fatores Apoio de novas ideias, Geração de novas ideias e Implementação de novas ideias apresentaram um valor superior a 0,85, porém não ultrapassaram o 0,90. Portanto, considerando que esses fatores apresentam uma certa proximidade teórica, pois compõem a variável comportamento inovador, os valores de HTMT apresentaram-se satisfatórios.

Tabela 37.

Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 - Perseverança								
2 - Apoio	0,652							
3 - Autoeficácia	0,501	0,517						
4 - Geração	0,663	0,718	0,514					
5 - Implementação	0,733	0,852	0,534	0,854				
6 - Influências Externas	0,380	0,460	0,431	0,343	0,505			
7 - Influências Internas	0,335	0,529	0,352	0,364	0,483	0,518		
8 - Inovação	0,198	0,350	0,102	0,301	0,391	0,216	0,193	

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, verificou-se a multicolinearidade do modelo a partir do valor da *variance inflation factor* (VIF). O VIF mede o quanto a variância das estimativas dos parâmetros do modelo é inflada devido a essa multicolinearidade. Os valores satisfatórios de VIF devem ficar entre 0,2 e 5 ($0,2 < VIF < 5$) (Hair et al., 2017). Conforme apresentado na Tabela 38, os valores de VIF apresentaram-se adequados.

Tabela 38.
Multicolinearidade por *variance inflation factor* (VIF)

		VIF
Capital Psicológico	AE1	1,436059
	AE2	1,446082
	AE3	1,406003
	PERS1	1,763894
	PERS2	1,518279
	PERS3	1,804241
	PERS4	2,004117
	PERS5	1,440034
	PERS6	1,585883
Normas Subjetivas	InIn1	1,393058
	InIn2	1,393058
	IE1	1,690965
	IE2	1,824579
	IE3	1,476855
	IE4	1,647344
Comportamento Inovador	GI1	1,897271
	GI2	1,576395
	GI3	1,912021
	AI1	1,724126
	AI2	1,931522
	AI3	1,633454
	II1	1,754275
	II2	1,611075
	II3	1,617364
Inovação	inov1	1,164222
	inov2	1,226049
	inov4	1,174918

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Por fim, como o modelo é composto por construtos de segunda ordem e considerado complexo, os indicadores de ajuste geral do modelo (SRMR, d_ULS, d_G, Chi-square e NFI) tornam-se indisponíveis, impossibilitando as suas utilizações (Ringle et al., 2022). Dessa forma, após verificadas as constatações apresentadas, confirma-se um ajuste satisfatório do modelo de mensuração, a partir disso, realizam-se os testes para o modelo estrutural, o qual é apresentado no subcapítulo seguinte.

Ajuste do modelo estrutural

Para a verificação do modelo estrutural, alguns testes devem ser considerados, iniciando-se pela verificação do coeficiente de determinação (R^2). Os coeficientes de determinação mensuram quanto da variância dos fatores endógenos é explicada pelos fatores exógenos, representando uma medida do poder preditivo na amostra (Hair et al., 2017). Apesar de Hair et al. (2017) afirmarem que é difícil definir valores de referência para R^2 , Cohen (1988) sugere que valores acima de 0,02 sejam considerados como efeito pequeno, 0,13 como efeito moderado e 0,26 como efeito grande. Diante destas premissas e conforme a Tabela 39, a maioria dos valores de R^2 apresentaram um grande efeito, sendo que apenas um valor classificou-se como efeito moderado e outro valor como efeito pequeno.

Tabela 39.
Coeficiente de determinação (R^2)

	R-square	R-square adjusted	Categoria
Perseverança	0,866	0,866	Grande
Autoeficácia	0,491	0,489	Grande
Capital Psicológico	0,163	0,161	Médio
Apoio	0,742	0,741	Grande
Geração	0,742	0,741	Grande
Implementação	0,817	0,816	Grande
Comportamento Inovador	0,500	0,496	Grande
Influências Externas	0,843	0,842	Grande
Influências Internas	0,517	0,515	Grande
Inovação	0,088	0,085	Pequeno

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Para a avaliação da qualidade do ajuste do modelo, ainda foi considerado a análise do teste de Relevância ou Validade Preditiva (Q^2). Este teste verifica quão bem o modelo pode prever os valores originalmente observados, ou seja, o teste avalia quão bem o modelo se ajusta com a realidade. Os valores de Q^2 devem ser maiores que 0, sendo que o valor mais perfeito possível seria o valor de 1 (Hair et al., 2017). Diante disso e diante da Tabela 40, onde os valores de Q^2 são apresentados, observa-se que o modelo apresenta uma Validade Preditiva satisfatória.

Tabela 40.

Validade Preditiva

	Q ² predict
Perseverança	0,103
Auto eficácia	0,114
Capital Psicológico	0,151
Apoio	0,188
Geração	0,093
Implementação	0,195
Comportamento Inovador	0,207
Influências Externas	0,841
Influências Internas	0,512
Inovação	0,013

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Por final, para concluir a avaliação da qualidade do modelo, foi considerado o Teste de Capacidade Preditiva com Validação Cruzada (CVPAT). O CVPAT verifica se a perda média do modelo é significativamente inferior à perda média dos benchmarks. Para este teste, os valores devem ser negativos e significantes (Ringle et al., 2022). Conforme apresentado na Tabela 41, todos os construtos ficaram com valores negativos, além disso, apenas os construtos Inovação e Comportamento Inovador não apresentaram valores significantes ($t < 1,96$; $p > 0,05$). Contudo, as medidas CVPAT gerais do modelo (overall), apresentaram-se negativas e altamente significantes.

Tabela 41.

Capacidade preditiva com validação cruzada

	Average loss difference	t value	p value
Autoeficácia	-0,096	2,975	0,003
Perseverança	-0,057	1,971	0,050
Capital Psicológico	-0,070	2,930	0,004
Apoio	-0,299	3,486	0,001
Geração	-0,139	1,591	0,113
Implementação	-0,253	3,448	0,001
Comportamento Inovador	-0,230	3,242	0,001
Influências Externas	-0,556	11,349	0,000
Influências Internas	-0,406	6,401	0,000
Inovação	-0,001	1,320	0,188
Overall	-0,188	5,275	0,000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Conforme os resultados dos testes evidenciados, tanto o modelo de mensuração, quanto o modelo estrutural, apresentaram-se satisfatório. Dessa forma, após apresentados os testes necessários para garantir o ajuste do modelo de mensuração e do modelo estrutural, são demonstrados, no Tabela 42, os resultados dos testes de regressão múltipla do estudo, verificando se as hipóteses são confirmadas ou não (Hair et al., 2009). Para amostras maiores



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

que 50 participantes, os valores de 1,65, 1,96 e 2,57 do testes t tipicamente são interpretados conforme significância de 0,10, 0,05 e 0,01, respectivamente (Hair et al., 2017). Neste estudo, para as hipóteses serem confirmadas, foi considerada a significância de 0,001, ou seja, um valor do teste t maior que 2,57 ($t > 2,57$).

Conforme Tabela 42, apesar de a influência do comportamento inovador na inovação da propriedade ser baixa (0,144), ela é identificada, confirmando a hipótese 1 (H1). Além disso, evidenciou-se também a influência das normas subjetivas no comportamento inovador, confirmando a hipótese 2 desta pesquisa (H2). Da mesma forma, verifica-se que o capital psicológico influencia o comportamento inovador, dessa forma, confirmando a hipótese 4 deste estudo (H4). Contudo, no que tange ao efeito moderador exercido pelas normas subjetivas na relação entre o capital psicológico e o comportamento inovador, assim como, o efeito moderador exercido pelo capital psicológico na relação entre normas subjetivas e comportamento inovador, ambos não apresentaram efeitos significantes. Diante disso, as hipóteses 3 e 5 (H3 e H5) não foram confirmadas.

Tabela 42.

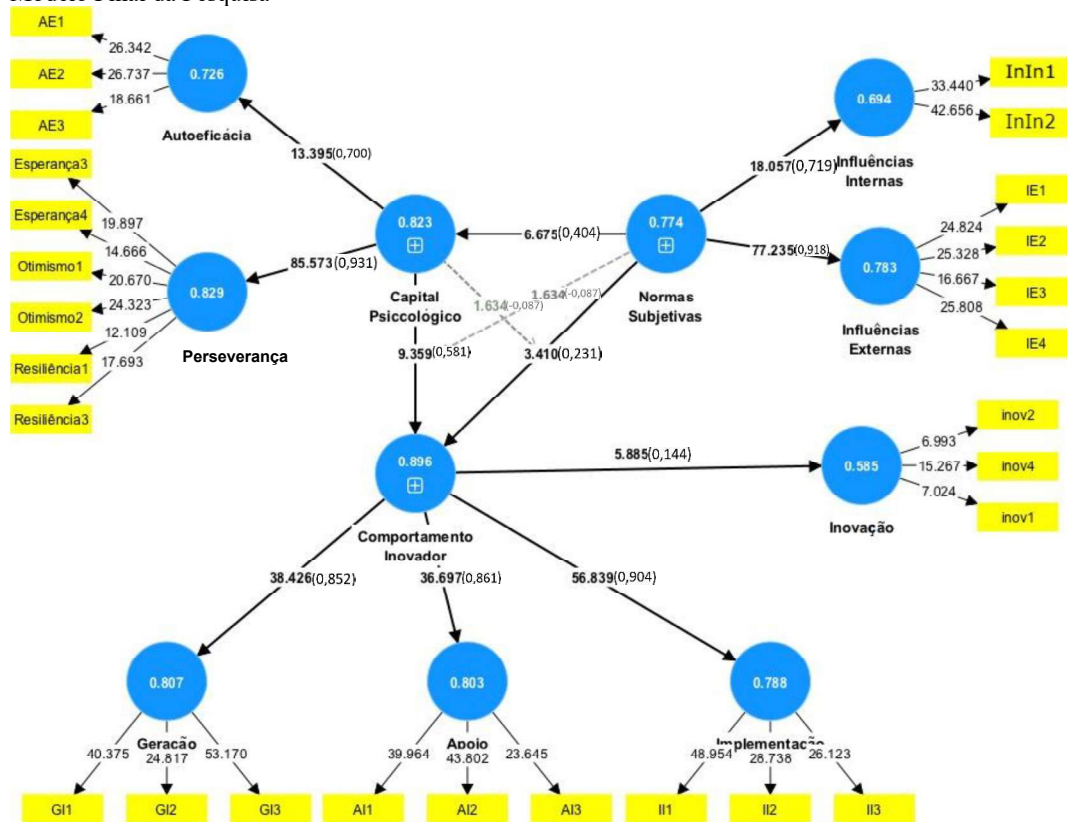
Análise de regressão múltipla - Hipóteses

Hipóteses	Path coefficients	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	Hipótese
H1. Comportamento Inovador -> Inovação	0,144	0,149	0,025	5,885	0,000	Aceita
H2. Normas Subjetivas -> Comportamento Inovador	0,231	0,229	0,067	3,477	0,001	Aceita
H4. Capital Psicológico -> Comportamento Inovador	0,581	0,582	0,060	9,622	0,000	Aceita
H3. Normas Subjetivas x Capital Psicológico -> Comportamento Inovador	-0,087	-0,083	0,053	1,634	0,102	Rejeitada
H5. Capital Psicológico x Normas Subjetivas -> Comportamento Inovador	-0,087	-0,083	0,053	1,634	0,102	Rejeitada

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Diante destas constatações, a versão final do modelo é apresentado na Figura 8.

Figura 8.
Modelo Final da Pesquisa



Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Além disso, ao observar a Tabela 43, percebe-se que os itens da variável inovação na propriedade que foram desconsiderados (itens 3 e 5) por conta das suas baixas cargas fatoriais e com o objetivo de melhorar o valor da AVE deste construto, são os itens que apresentam maior diferença de resposta quando comparados aos outros itens do construto. Isso indica que as inovações representadas por estes itens são menos adotadas e pode explicar o fato de os valores das cargas fatoriais atribuídos a estes itens mostrarem-se menores.

Tabela 43.
Análise descritiva Inovação na Propriedade.

Item	Sim (%)	Não (%)
Você adquiriu alguma máquina, implemento ou equipamento com uma tecnologia diferente da que estava acostumado a usar na sua propriedade nos últimos 2 anos?	63,1	36,9
Você adquiriu novas ferramenta tecnológica (computador, notebook, tablet, celular, drone, GPS) para uso na propriedade nos últimos 2 anos?	60,7	39,3
Você adotou algum programa e/ou software e/ou aplicativo para auxiliar em alguma atividade de a gestão/monitoramento na propriedade nos últimos 2 anos?	35,3	64,7
Você adotou novos métodos de planejamento e organização das atividades na propriedade nos últimos 2 anos?	60,7	39,3
Você adotou uma nova forma de comprar insumos e recursos ou comercializar sua produção (ex: compra online, venda direta) nos últimos 2 anos?	47,8	52,2

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da pesquisa.

Observa-se que o tipo de inovação mais comum nas propriedades rurais é a aquisição de máquinas, implementos ou equipamentos de tecnologia nova (63,1%), aquisição de ferramentas tecnológicas (60,7%) e a adoção de novos métodos de planejamento e organização das atividades na propriedade rural (60,7%). No entanto, a adoção de softwares de gestão ou monitoramento da propriedade rural não é uma prática recorrente, pois somente 35,3% dos entrevistados afirmaram terem adquirido estas soluções nos últimos 2 anos. Bem como a adoção de novas formas de compra de insumos e recursos ou a comercializar da produção foi praticada apenas por 47,8% dos entrevistados.

Demonstrados os resultados deste estudo, no próximo capítulo será realizada a discussão dos resultados apresentados, com o intuito de avaliar os novos resultados, considerando a literatura existente.

Discussão

A primeira hipótese proposta neste estudo foi a de que o comportamento inovador influencia de forma positiva e significativa a inovação na propriedade (H1). Confirmando a hipótese, este estudo corrobora com a literatura, considerando que outros estudos também constataram esta influência em outros contextos. Em especial, o comportamento inovador afeta o desempenho inovador dos funcionários, mediando a relação entre os sistemas de trabalho de alto comprometimento e o desempenho inovador (Chen et al., 2018). Além disso, organizações que contam com funcionários que apresentam um comportamento inovador mais alto, apresentarão melhor desempenho na inovação da organização (Dedahanov et al., 2017; Kurz et al., 2018; Sung & Kim, 2021). Nesse aspecto, é importante estimular o comportamento inovador dos gestores das propriedades, visto que isso fará com que eles não apenas gerem novas ideias, mas também as colocam em prática, transformando conceitos inovadores em realidades palpáveis. Contudo, conforme demonstram os resultados deste estudo, essa influência é pequena, pois o comportamento inovador apresenta um poder de explicação de 14,4% sobre a inovação realizada. Isso indica que mesmo quando os gestores das propriedades apresentam um forte comportamento de criar, apoiar e implementar novas ideias, a maior parte do processo de inovação (85,6%) estará sendo afetado por outras variáveis.

A literatura já evidenciou algumas das variáveis que podem influenciar os 85,6% restante do processo de inovação na propriedade rural, os quais não são influenciados pelo comportamento inovador. Por exemplo, a disponibilidade de recurso financeiro, seja ele



oriundo da obtenção de crédito ou das atividades da propriedade (Blythe et al., 2017; Brown et al., 2016; Crudeli et al., 2022; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Läpple et al., 2015; Toma et al., 2018; Totin et al., 2012; Zhang et al., 2020). Variáveis como a capacitação do gestor, através da transferência de conhecimento, seja ela oriunda de processos formais, como cursos e consultorias (Cofré-Bravo et al., 2019; Läpple et al., 2016; Sutherland et al., 2022; Westbrooke et al., 2018; Zossou et al., 2009) ou oriunda de processos informais, como a transferência de conhecimentos em conversas e reuniões com outros gestores (Ayele et al., 2012; Brown et al., 2016; Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; Sutherland et al., 2022; Totin et al., 2012). Variáveis que dizem respeito as características da própria inovação, por exemplo, a sua complexidade (Blythe et al., 2017), qualidade (Iiyama et al., 2018; Sutherland et al., 2022) e preço (Beckford, 2002; Blazy et al., 2011; Eidt et al., 2020; Geda & Köhl, 2021; Greenland et al., 2019; Long et al., 2016; Rieple & Snijders, 2018; Senyolo et al., 2018). Variáveis estabelecidas pelo mercado, como a demanda pelos produtos produzidos (Beckford, 2002; Geda & Köhl, 2021; Iiyama et al., 2018; Long et al., 2016). E, até mesmo, características relacionadas a outros aspectos do perfil do agricultor, como, por exemplo, a idade (Blazy et al., 2011; Blythe et al., 2017; Brown et al., 2016; Knight et al., 2003; Läpple et al., 2015; Mann, 2018) e a suscetibilidade a correr riscos (Blazy et al., 2011; Knight et al., 2003).

A segunda hipótese (H2) emergida da literatura neste estudo, foi de que as normas subjetivas influenciam o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais, a qual foi confirmada pelo estudo. Mais especificamente, comprovou-se que o apoio e a aprovação da adoção e/ou do desenvolvimento da inovação, tanto por parte de indivíduos próximos (amigos e familiares), quanto por parte de atores que não são próximos (empresas comerciais, consultores, cooperativas, associações, ONGs, autoridades e instituições de pesquisa) apoiam o comportamento inovador do gestor. Diante disso, inferimos que os gestores de propriedades rurais apresentam um forte senso de pertencimento (Rieple & Snijders, 2018).

Outros estudos também comprovam que o comportamento dos gestores de propriedades rurais pode ser moldado pelos indivíduos que estão próximos a eles. Por exemplo, as normas subjetivas são significantes para a predição da intenção do gestor da propriedade ao pagamento de créditos (Rocha et al., 2009). Além disso, também podem incentivar a adoção do cultivo de culturas para a produção do biocombustível (Peluso, 2015). E por fim, as normas subjetivas, juntamente com os outros atributos da Teoria do Comportamento Planejado (atitude e controle comportamental percebido), podem explicar o comportamento desses gestores na

adoção de seguros (Timpanaro et al., 2023). Em especial, quando consideramos a influência das normas subjetivas no comportamento inovador, outros estudos também confirmam essa influência em outros contextos, por exemplo, em organizações japonesas (Tang et al., 2011). Além disso, em pequenas e médias empresas, as normas subjetivas influenciam a intenção em adotar um comportamento inovador e consequentemente adotar esse comportamento (Nerina et al., 2018).

Nesse sentido, sugerimos que as normas subjetivas apresentam um papel duplo sobre o comportamento inovador dos gestores investigados. Por um lado, as expectativas sociais e as percepções positivas dos pares sobre o comportamento inovador influenciam o seu desenvolvimento. O suporte e apoio social, quando percebido como favorável à inovação, atua como um estímulo positivo (Mannan et al., 2017), encorajando os gestores a buscar novas abordagens e soluções em sua gestão (Eidt et al., 2020). Por outro lado, as normas subjetivas também podem representar barreiras, quando as expectativas sociais ou as normas percebidas pelos gestores estão alinhadas com a resistência a mudanças.

A resistência à inovação, por parte dos gestores, pode ser intensificada quando as normas culturais ou as expectativas dos pares desencorajam a adoção de práticas não convencionais (Beckford, 2002; Eidt et al., 2020). Diante disso, alguns indivíduos deixam de inovar apenas por receio de que o repudiem e pela negação (Yuan & Woodman, 2010). Nesse aspecto, o capital psicológico pode contribuir, pois indivíduos que têm um melhor capital psicológico apresentam maior capacidade de lidar com situações difíceis e delicadas (Luthans et al., 2004), dessa forma, podem superar de melhor forma esse repudio e negação.

Diante disso, é essencial que esses gestores estejam rodeados de indivíduos que os apoiem no desenvolvimento do seu comportamento inovador, mais especificamente, no estímulo à geração de novas ideias, ao apoio a novas ideias e a implementação dessas novas ideias. Para isso, revela-se essencial a inserção dos mesmos em redes. Nelas, os gestores das propriedades são incentivados a agirem de forma mais inovadora, mais proativa e a diminuir sua aversão ao risco (Khoshmaram et al., 2020), além de outros benefícios, como, por exemplo, a troca de informações (Feo et al., 2022; Khoshmaram et al., 2020; Zossou et al., 2009) e a cooperação (Eidt et al., 2020; Kusio et al., 2022).

Desse modo, percebe-se que o desenvolvimento do comportamento inovador dos gestores de propriedades rurais é multifacetado, envolvendo a influência entre as percepções individuais (capital psicológico) e as pressões sociais (normas subjetivas). Vale ressaltar que o comportamento inovador é 81,2% explicado pelas variáveis consideradas, diante disso,



outras variáveis podem explicar os 18,8% restante do seu comportamento. Ao compreender essa dinâmica, torna-se possível desenvolver estratégias mais eficazes para promover o comportamento inovador, considerando não apenas seus fatores individuais, mas também o seu contexto social.

A hipótese 3 referia-se ao efeito moderador atribuído às normas subjetivas na relação entre o capital psicológico e o comportamento inovador. Dessa forma, indaga-se que as normas subjetivas, apesar de afetar o comportamento inovador dos gestores de forma direta, a mesma não interfere no efeito que o capital psicológico apresenta sobre o comportamento inovador. Em outras palavras, mesmo que as pessoas sejam influenciadas de forma intensa pelas pressões sociais, a adotarem e a desenvolverem inovações, isso não afeta a forma como o capital psicológico do indivíduo influencia em seu comportamento inovador. Nesse aspecto, não foram encontrados estudos investigando o efeito moderador atribuído as normas subjetivas na relação entre o capital psicológico e o comportamento inovador. Apesar disso, sugerimos que este resultado pode indicar que, apesar de as normas subjetivas afetarem os diferentes comportamentos dos gestores de propriedades rurais (Peluso, 2015; Rocha et al., 2009; Timpanaro et al., 2023), as mesmas não afetam as influências que o capital psicológico pode causar no indivíduo. Nesse aspecto, pode ser que esses profissionais tenham aprendido a integrar práticas que preservam seu capital psicológico. Complementarmente a essa suposição, outra sugestão é de que o capital psicológico desses gestores pode ser excepcionalmente intrínseco à sua identidade. Além disso, esse resultado pode ser atribuído ao fato de a amostra deste estudo ser composta majoritariamente por indivíduos do sexo masculino (88,5%), considerando que o estudo de (Villanueva-Flores et al., 2021) descobriu que o efeito moderador das normas subjetivas havia diferenças entre gêneros. Mais especificamente, as normas subjetivas não moderavam a relação entre o capital psicológico e a intensão empreendedora para homens, contudo o efeito moderador foi confirmado para as mulheres.

Já a hipótese 4 deste estudo teve por objetivo investigar a influência do capital psicológico no comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais. Diante da aceitação desta hipótese, sugere-se que o capital psicológico é um fator determinante no cenário da inovação em gestão de propriedades rurais, considerando que este estudo evidenciou a influência direta desse componente na manifestação do comportamento inovador dos gestores. O capital psicológico, originalmente composto por elementos intrínsecos (Luthans et al., 2006; Luthans et al., 2004), evidencia-se como um catalisador significativo,



impactando em cerca de 58,2% do comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais.

Os achados desta pesquisa estão em coesão com a literatura, pois outros estudos também comprovaram a influência do capital psicológico sobre o comportamento inovador dos indivíduos em diferentes contextos. Por exemplo, Alshebami (2021) ao avaliarem o ambiente de pequenas e médias empresas e evidenciaram que o capital psicológico dos funcionários apresenta um efeito positivo direto no seu comportamento inovador e na sua intensão inovadora. Ainda, Wang et al. (2021) descobrem em seu estudo que o comportamento inovador dos funcionários é afetado de forma positiva pelo capital psicológico de seus líderes. Além disso, o estudo de Jin et al. (2022) indica que a estabilidade psicológica dos funcionários pode influenciar no seu comportamento inovador em empresas chinesas dos setores da internet, tecnologia da informação, eletrônica e comércio eletrônico. Da mesma forma, Blasco-Giner et al. (2023) também confirmaram a influência positiva do capital psicológico no comportamento inovador ao avaliarem empresas públicas e privadas. E por fim, essa relação também foi confirmada com funcionários de indústrias de viagens e de automóveis na África do Sul (Milner & Criticos, 2023).

A autoeficácia, um dos elementos do capital psicológico, é responsável por fortalecer a convicção dos gestores em suas habilidades de realizar as atividades que se propõem a fazer (Bandura, 1997; Luthans et al., 2004). Isso encoraja a busca por soluções criativas e a implementação de práticas inovadoras, tornando-se essencial, visto que o processo de inovação, muitas vezes requer a mobilização de novos recursos e/ou novas ideias para a utilização com sucesso (Horn, 2005). Além disso, gestores que apresentam maior proatividade e que estão sempre em busca de algo novo, apresentam maior propensão a inovar (Khoshmaram et al., 2020). A resiliência, o otimismo e a esperança, neste estudo agruparam-se em uma única dimensão, denominada de perseverança, atuam fomentando a persistência diante de desafios e incertezas (Duckworth et al., 2007; Luthans et al., 2004). Tornando-se fundamentais no contexto do comportamento inovador dos gestores de propriedades rurais, dada a sua gama de dificuldades e incertezas perante a inovação (Alomia-Hinojosa et al., 2018; Beckford, 2002; Blythe et al., 2017; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Senyolo et al., 2018; Sutherland et al., 2022) e que gestores que apresentam maior aversão ao risco são menos inovadores (Blazy et al., 2011; Geda & Kühl, 2021; Knight et al., 2003; Shah et al., 2016).



Além disso, quando os gestores rurais apresentam atitudes positivas, eles são mais propensos a buscar novas ideias e informações (Ben Amara & Chen, 2022; Peluso, 2015; Shah et al., 2016), esse fato acaba impactando diretamente na implementação e adoção da inovação (Blazy et al., 2011; Leonardo et al., 2020). Dessa forma, a capacidade de superar desafios, a crença positiva no sucesso futuro e a perspicácia em alcançar os objetivos emergem como forças propulsoras, influenciando a disposição dos gestores para adotar um comportamento inovadoras em suas práticas.

Atribuída a importância relatada do capital psicológico no desenvolvimento do comportamento inovador, destaca-se que a amostra de participantes considerada neste estudo demonstra que os gestores das propriedades apresentam um capital psicológico, como de médio e alto valores ($3 < \text{Capital Psicológico} > 5$). Visto que scores entre 4 e 5 são considerados como altos, entre 3 e 3,9, como scores médio, e entre 1 e 2,9, como scores baixos (Siqueira et al., 2014). Apesar disso, ressalta-se a possibilidade do desenvolvimento e estímulo destas características psicológicas, com vistas a impactar de forma positiva em outros fatores (Luthans et al., 2004). Por exemplo, no desenvolvimento de uma performance melhor no trabalho (Ali et al., 2022; Saman & Wirawan, 2021) e na potencialização do comportamento inovador, evidenciado no contexto agrícola por este estudo e em outros contextos por (Alshebami, 2021; Jin et al., 2022; Wang et al., 2021). Assim, os elementos do capital psicológico revelam-se como precursores relevantes do comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais, desenvolvendo e renovando as práticas tradicionais da gestão rural.

Por final, a hipótese 5 referia-se ao efeito moderador atribuído ao capital psicológico na relação entre as normas subjetivas e o comportamento inovador. Diante da rejeição desta hipótese, sugere-se que, apesar do capital psicológico influenciar de forma direta o comportamento inovador, o mesmo não afeta a influência das normas subjetivas sobre o comportamento inovador. Em outras palavras, mesmo que os gestores possuam um capital psicológico elevado, isso não afeta a forma como o comportamento inovador do indivíduo é afetado pelo apoio e incentivo que o mesmo sofre para que ele desenvolva ou adote inovações. Poucos estudos investigaram o papel moderador do capital psicológico em influências no comportamento inovador. Apesar disso, Azinga et al. (2023) investigaram o efeito moderador do capital psicológico, como um fator de primeira ordem, na relação entre o comprometimento afetivo do funcionário e o comportamento inovador dos funcionários. Os autores afirmam que a esperança e o otimismo moderaram de forma positiva essa relação, em contrapartida, a

autoeficácia moderou de forma negativa, enquanto a resiliência não apresentou efeito moderador.

No contexto de propriedades rurais, a rejeição da hipótese 5 pode inferir que, mesmo que os gestores de propriedades rurais possuam um capital psicológico elevado, isso pode não ser suficiente para superar as normas subjetivas que promovem a resistência à mudança e à inovação. Ou seja, mesmo que o indivíduo tenha autoeficácia e perseverança elevadas, isso pode não ser suficiente para ele desenvolver o comportamento inovador quando ele é desmotivado pelas pessoas que têm contato com ele.

Considerações finais

O objetivo deste estudo foi analisar a influência do capital psicológico e das normas subjetivas sobre o comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais, assim como, o efeito desse comportamento inovador na inovação da propriedade. Os achados evidenciam que o capital psicológico e as normas subjetivas influenciam de forma positiva e significativa o comportamento inovador, explicando em 58,1% e 23,1%, respectivamente, o desempenho desta variável. Além disso, a influência do comportamento inovador sobre a inovação da propriedade também foi confirmada, contudo, o poder de explicação foi pequeno (14,4%). Diante disso, um dos caminhos sugeridos para potencializar a inovação na propriedade, é fortalecer o capital psicológico (o estado psicológico positivo) e as normas subjetivas (o quanto o comportamento do indivíduo é moldado pelas pressões de terceiros) dos gestores das propriedades rurais. Dessa forma, o comportamento inovador será potencializado, resultando em maiores taxas de inovações. Isso pode incentivar, por exemplo, a sucessão rural e o trabalho rural, visto que essas inovações podem, dentre outros benefícios, aumentar a produtividade e a lucratividade da propriedade, assim como a comodidade no trabalho.

Contudo, os efeitos moderadores atribuídos às variáveis, não foram confirmados. Assim, as normas subjetivas, embora tenham um impacto direto no comportamento inovador dos gestores, não têm efeito sobre a influência que o capital psicológico tem no comportamento inovador. Da mesma forma, embora o capital psicológico exerça uma influência direta sobre o comportamento inovador, ele não interfere na maneira como as normas subjetivas influenciam esse comportamento. Isso pode indicar que as influências que afetam a variável comportamento inovador são menos suscetíveis a sofrerem interferências no formato de moderação.



As contribuições teóricas desta pesquisa são multifacetadas e revigoram o escopo do entendimento acerca da inovação na gestão de propriedades rurais. Como uma primeira contribuição teórica, destaca-se a análise aprofundada com foco no comportamento inovador dos gestores dessas propriedades, ampliando o conhecimento sobre os elementos influenciadores desse comportamento, sanando uma lacuna de pesquisa que buscou ser preenchida por esta pesquisa. Destaca-se também a análise das normas subjetivas que permeiam esse ambiente, oferecendo *insights* sobre como essas normas atuam como forças motrizes ou restritivas para a inovação, contribuindo com outra lacuna de pesquisa. Além disso, a investigação sobre o impacto do capital psicológico nesse contexto proporciona uma perspectiva inovadora, revelando a relação entre os recursos psicológicos individuais e o apoio, geração e a implementação de novas ideias na gestão rural, contribuindo com outra lacuna de pesquisa. Em suma, essas contribuições promovem um entendimento mais abrangente e holístico do comportamento inovador dos gestores de propriedades rurais, abrindo caminho para a formulação de estratégias mais eficazes e orientadas para a promoção da inovação nesse contexto específico.

A segunda contribuição teórica permeia sobre a replicação, validação e proposição de escalas capazes de mensurar o comportamento inovador, as normas subjetivas, o capital psicológico e a inovação aplicada especificamente em propriedades rurais. Inicialmente, adaptou-se e validou-se as escalas do comportamento inovador e das normas subjetivas que apresentaram um bom desempenho na amostra testada. As escalas de inovação aplicada e do capital psicológico sofreram ajustes em seus fatores para aumentar os índices de qualidade do modelo. Em específico, para a escala de inovação aplicada, foram desconsiderados dois itens, já para a escala do capital psicológico, estes ajustes referem-se à definição de duas dimensões: autoeficácia e perseverança. O conceito de capital psicológico induz a um estado de incremento psicológico, favorecendo o desenvolvimento de elevados níveis de confiança que estimulam a disposição para a aplicação de esforço em atividades desafiadoras. Desta forma, uma das contribuições teóricas deste estudo compreende a adaptação na estrutura da escala de capital psicológico para contextos de propriedades rurais. Mais especificamente, a escala foi composta por dois fatores (autoeficácia e perseverança) e por 9 itens (3 itens compõem o fator autoeficácia e 6 itens compõem o fator perseverança). Esta perspectiva proporciona uma abertura para a investigação mais aprofundada dos recursos psicológicos que se intensificam e ampliam a habilidade do indivíduo em alcançar sua máxima capacidade.



As contribuições no âmbito da gestão referentes aos achados deste estudo, buscam contribuir com o aumento da inovação e do comportamento inovador dos gestores das propriedades rurais. Neste sentido, a primeira contribuição evidenciada enfatiza a importância de os provedores das inovações considerarem o capital psicológico e buscarem o seu fortalecimento. Este estímulo pode se dar através de diferentes formas, dentre elas, devem aprimorar as abordagens individuais, promovendo incentivos, reconhecimento e melhorando as habilidades emocionais. Além disso, nossa segunda contribuição diz respeito ao oferecimento de acompanhamento e suporte técnico, assim como treinamento e educação, enfatizando os benefícios da inovação no longo prazo. Ainda podem ser desenvolvidos programas de mentorias, seja individual ou coletivos, nesse último modo, deve ser considerado o estímulo ao networking entre os gestores, assim como com outros atores. Tais programas podem considerar os indivíduos próximos aos gestores, consistente com a nossa terceira contribuição. É relevante considerar esses atores, pois o apoio e o incentivo deles para a adoção e o desenvolvimento de inovações influenciam no comportamento inovador dos gestores, dessa forma é necessário que tenham uma percepção positiva das inovações e um bom nível de capital psicológico.

Como nossa primeira contribuição social sugere-se que programas de micro intervenções sejam desenvolvidas no setor agropecuário, tendo como base o *PsyCap Intervention* (PCI) desenvolvido por Luthans et al. (2006). Essas micro intervenções podem ser desenvolvidas através de atividades específicas, como treinamento de habilidades, auxílio para a definição de metas realistas e a promoção de uma perspectiva positiva, visando fortalecer o capital psicológico. Além disso, como nossa segunda contribuição social, enfatizamos que incentivos públicos devem ser levados em consideração para apoiar o desenvolvimento de ações que visam fortalecer a inovação e o network no agronegócio. Nesse aspecto, incentivos para ações que visam desenvolver ecossistemas de inovação e de empreendedorismo que levem em consideração a integração dos atores do agronegócio, principalmente os atores situados dentro da porteira. Além disso, como nossa terceira contribuição social, ações devem ser desenvolvidas para difundir o conhecimento sobre o trabalho agropecuário, para que esse ganhe mais visibilidade e mais pessoas o conheçam, como, por exemplo, ações de marketing e campanhas de conscientização. Essas ações podem incentivar uma interpretação positiva dos indivíduos sobre os gestores das propriedades rurais, o que é essencial para que ele desenvolva, apoie e implemente novas ideias, visto que este processo sofre influência das normas subjetivas. Nossa quarta contribuição social diz respeito



a necessidade de ações que estimulem a capacitação e a educação dos gestores das propriedades, considerando que estes apresentam uma capacitação e uma educação ainda muito baixa e estas influenciam na inovação da propriedade, conforme já evidenciado pela literatura.

Limitações do estudo

Apesar dos resultados oriundos deste trabalho, o mesmo possui suas limitações. A primeira é relacionada a sua limitação geográfica, a amostra foi obtida no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, dessa forma, os resultados não devem ser generalizados para outras áreas geográficas. Outra limitação é referente ao viés da desejabilidade social (Grimm, 2010), pois, o questionário investigou a percepção dos indivíduos e por mais que foi solicitado aos indivíduos que respondessem o questionário considerando os seus últimos 2 anos, o mesmo pode conter vieses no seu preenchimento, por exemplo, de compreensão e de entendimento dos participantes.

Sugestões de pesquisas futuras

A partir dos achados desta pesquisa propõem-se algumas sugestões para futuras pesquisas. Inicialmente, destaca-se a necessidade da realização de novos estudos que investiguem como ocorrem as redes e ecossistemas no contexto do agronegócio, em especial, investigando os gestores de propriedades rurais e considerando outras variáveis que podem influenciar o comportamento e a adoção de inovações. Por exemplo, estudos que investiguem quais são as melhores práticas para o desenvolvimento de redes e ecossistemas no agronegócio, considerando os gestores das propriedades rurais como ponto focal nas discussões. Ainda, investigar se esses gestores que participam dessas redes e ecossistemas apresentam um melhor desempenho no que tange a inovação e o seu comportamento inovador.

Uma segunda sugestão advém da observação do comportamento da escala de capital psicológico. A escala do capital psicológico composta por 12 itens apresentou uma nova estrutura quando mensurada com gestores de propriedades rurais, dessa forma, sugerimos que novas investigações devam ser realizadas buscando testar a escala no mesmo ambiente investigado e também em novos ambientes, conforme também sugerido por Page e Donohue (2017). Inferimos que a escala original do capital psicológica composta por 24 itens (Luthans et al., 2006) pode apresentar um desempenho diferente e consequentemente auxiliar na validação da mesma.



Por fim, a terceira sugestão para futuros estudos diz respeito ao aprofundamento da pesquisa sobre a mensuração da inovação em propriedades rurais, pois esta demanda a criação de uma métrica mais precisa e contextualizada, capaz de capturar os elementos singulares desse ambiente. Essa métrica deverá considerar não apenas os indicadores tradicionais de inovação, mas também fatores específicos e peculiares a essas propriedades, tais como a adoção de práticas sustentáveis, a integração de tecnologias adaptadas ao contexto rural e a valorização de conhecimentos tradicionais. Essas direções de pesquisas podem contribuir significativamente para o avanço do conhecimento e o desenvolvimento de abordagens mais efetivas para impulsionar a inovação nas propriedades rurais.

Referências

- Agarwal, R., & Gort, M. (2002). Firm and Product Life Cycles and Firm Survival. *American Economic Review*, 92(2), 184–190. <https://doi.org/10.1257/000282802320189221>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Al Kahtani, N. S., & M. M., S. (2022). A Study on How Psychological Capital, Social Capital, Workplace Wellbeing, and Employee Engagement Relate to Task Performance. *SAGE Open*, 12(2), 215824402210950. <https://doi.org/10.1177/21582440221095010>
- Ali, I., Khan, M. M., Shakeel, S., & Mujtaba, B. G. (2022). Impact of Psychological Capital on Performance of Public Hospital Nurses: the Mediated Role of Job Embeddedness. *Public Organization Review*, 22(1), 135–154. <https://doi.org/10.1007/s11115-021-00521-9>
- Alomia-Hinojosa, V., Speelman, E. N., Thapa, A., Wei, H.-E., McDonald, A. J., Tittone, P., & Groot, J. C. J. (2018). Exploring farmer perceptions of agricultural innovations for maize-legume intensification in the mid-hills region of Nepal. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(1), 74–93. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1423723>
- Alshebami, A. S. (2021). The Influence of Psychological Capital on Employees' Innovative Behavior: Mediating Role of Employees' Innovative Intention and Employees' Job Satisfaction. *SAGE Open*, 11(3), 215824402110408. <https://doi.org/10.1177/21582440211040809>
- Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C., Hair, J., & Babin, J. (2005). *Análise multivariada de dados*. Em Porto Alegre: Bookman.
- Antunes, A. C., Caetano, A., & Pina e Cunha, M. (2017). Reliability and Construct Validity of the Portuguese Version of the Psychological Capital Questionnaire. *Psychological Reports*, 120(3), 520–536. <https://doi.org/10.1177/0033294116686742>



- Avey, J. B., Reichard, R. J., Luthans, F., & Mhatre, K. H. (2011). Meta-Analysis of the Impact of Positive Psychological Capital on Employee Attitudes, Behaviors, and Performance. *Management Department Faculty Publications*, 140.
- Ayele, S., Duncan, A., Larbi, A., & Khanh, T. T. (2012). Enhancing innovation in livestock value chains through networks: Lessons from fodder innovation case studies in developing countries. *Science and Public Policy*, 39(3), 333–346. <https://doi.org/10.1093/scipol/scs022>
- Azinga, S. A., Obeng, A. F., Ellis, F., & Ansah, M. O. (2023). Assessing the effects of transformational leadership on innovative behavior: the role of affective commitment and psychological capital. *Evidence-Based HRM*. <https://doi.org/10.1108/ebhrm-05-2022-0119>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. W. H. Freeman and Company.
- Barbuto, A., Lopolito, A., & Santeramo, F. G. (2019). Improving diffusion in agriculture: an agent-based model to find the predictors for efficient early adopters. *Agricultural and Food Economics*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40100-019-0121-0>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2020). *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts*. Pearson.
- Baselice, A., Lombardi, M., Prosperi, M., Stasi, A., & Lopolito, A. (2021). Key Drivers of the Engagement of Farmers in Social Innovation for Marginalised Rural Areas. *Sustainability*, 13(15), 8454. <https://doi.org/10.3390/su13158454>
- Beckford, C. L. (2002). Decision-making and innovation among small-scale yam farmers in central Jamaica: a dynamic, pragmatic and adaptive process. *The Geographical Journal*, 168(3), 248–259. <https://doi.org/10.1111/1475-4959.00052>
- Ben Amara, D., & Chen, H. (2022). Driving factors for eco-innovation orientation: meeting sustainable growth in Tunisian agribusiness. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 713–732. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00792-0>
- Bido, D. de S., & Da Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20(2), 488–536. <https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1545>
- Blasco-Giner, C., Battistelli, A., Meneghel, I., & Salanova, M. (2023). Psychological Capital, Autonomous Motivation and Innovative Behavior: A Study Aimed at Employees in Social Networks. *Psychological Reports*. <https://doi.org/10.1177/00332941231183614>
- Blazy, J.-M., Carpentier, A., & Thomas, A. (2011). The willingness to adopt agro-ecological innovations: Application of choice modelling to Caribbean banana planters. *Ecological Economics*, 72, 140–150. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.09.021>

- Blythe, J., Sulu, R., Harohau, D., Weeks, R., Schwarz, A.-M., Mills, D., & Phillips, M. (2017). Social Dynamics Shaping the Diffusion of Sustainable Aquaculture Innovations in the Solomon Islands. *Sustainability*, 9(1), 126. <https://doi.org/10.3390/su9010126>
- Breugh, J., McBride, K., Kleinaltenkamp, M., & Hammerschmid, G. (2021). Beyond Diffusion: A Systematic Literature Review of Innovation Scaling. *Sustainability*, 13(24), 13528. <https://doi.org/10.3390/su132413528>
- Brown, P., Hart, G., Small, B., & de Oca Munguia, O. M. (2016). Agents for diffusion of agricultural innovations for environmental outcomes. *Land Use Policy*, 55, 318–326. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.017>
- Brown, P., & Roper, S. (2017). Innovation and networks in New Zealand farming. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 61(3), 422–442. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12211>
- Caffaro, F., Micheletti Cremasco, M., Roccato, M., & Cavallo, E. (2020). Drivers of farmers' intention to adopt technological innovations in Italy: The role of information sources, perceived usefulness, and perceived ease of use. *Journal of Rural Studies*, 76(March), 264–271. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.028>
- Caffaro, F., Roccato, M., Micheletti Cremasco, M., & Cavallo, E. (2019). An ergonomic approach to sustainable development: The role of information environment and social-psychological variables in the adoption of agri-environmental innovations. *Sustainable Development*, 27(6), 1049–1062. <https://doi.org/10.1002/sd.1956>
- Cascante, M. Q., García, N. A., & Fold, N. (2022). The role of external forces in the adoption of aquaculture innovations: An ex-ante case study of fish farming in Colombia's southern Amazonian region. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121185. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121185>
- Chen, M.-J., Michel, J. G., & Lin, W. (2021). Worlds Apart? Connecting Competitive Dynamics and the Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 47(7), 1820–1840. <https://doi.org/10.1177/01492063211000422>
- Chen, Y., Jiang, Y. J., Tang, G., & Cooke, F. L. (2018). High-commitment work systems and middle managers' innovative behavior in the Chinese context: The moderating role of work-life conflicts and work climate. *Human Resource Management*, 57(5), 1317–1334. <https://doi.org/10.1002/hrm.21922>
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. Em *Modern Methods for Business Research* (p. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cofré-Bravo, G., Klerkx, L., & Engler, A. (2019). Combinations of bonding, bridging, and linking social capital for farm innovation: How farmers configure different support networks. *Journal of Rural Studies*, 69, 53–64. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.04.004>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2º ed). Lawrence Erlbaum Associates.

- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA. (2021). *PIB do Agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020*. https://cnabrazil.org.br/publicacoes/pib-do-agronegocio-alcanca-participacao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020#_ftn1
- Crudeli, L., Mancinelli, S., Mazzanti, M., & Pitoro, R. (2022). Beyond individualistic behaviour: Social norms and innovation adoption in rural Mozambique. *World Development*, 157, 105928. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105928>
- da Silveira, F., Lermen, F. H., & Amaral, F. G. (2021). An overview of agriculture 4.0 development: Systematic review of descriptions, technologies, barriers, advantages, and disadvantages. *Computers and Electronics in Agriculture*, 189, 106405. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106405>
- Dalziel, R., & Bevan-Dye, A. (2019). Influence of product innovativeness and subjective norms on female generation Y students' attitudes towards beauty products. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(2), 533–550.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dedahanov, A. T., Rhee, C., & Yoon, J. (2017). Organizational structure and innovation performance. *Career Development International*, 22(4), 334–350. <https://doi.org/10.1108/CDI-12-2016-0234>
- Diaz-Villavicencio, G. (2020). Innovation management practices: analysis of small family farmers on the border of Brazil and Paraguay. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(6), 1243–1254. <https://doi.org/10.1108/IJOA-11-2019-1925>
- Diederer, P., Van Meijl, H., Wolters, A., & Bijak, K. (2003). Innovation adoption in agriculture: innovators, early adopters and laggards. *Cahiers d'Economie et sociologie rurales*, 67(1), 29–50. <https://doi.org/10.3406/reae.2003.1714>
- Dirzyte, A., Patapas, A., & Perminas, A. (2022). Associations between Leisure Preferences, Mindfulness, Psychological Capital, and Life Satisfaction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4121. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074121>
- du Plessis, Y., & Barkhuizen, N. (2012). Psychological capital, a requisite for organisational performance in South Africa. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 15(1).
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Eidt, C. M., Pant, L. P., & Hickey, G. M. (2020). Platform, Participation, and Power: How Dominant and Minority Stakeholders Shape Agricultural Innovation. *Sustainability*, 12(2), 461. <https://doi.org/10.3390/su12020461>

- Feo, E., Spanoghe, P., Berckmoes, E., Pascal, E., Mosquera-Losada, R., Opdebeeck, A., & Burssens, S. (2022). The multi-actor approach in thematic networks for agriculture and forestry innovation. *Agricultural and Food Economics*, 10(1).
<https://doi.org/10.1186/s40100-021-00209-0>
- Fernandes, T. M. P. (2021). *A relação entre a diversidade e o comportamento inovador no trabalho: o papel moderador da mudança transformacional*. Universidade de Brasília.
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2018). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92–93(November), 102061. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.004>
- Fieldsend, A. F., Cronin, E., Varga, E., Biró, S., & Rogge, E. (2021). ‘Sharing the space’ in the agricultural knowledge and innovation system: multi-actor innovation partnerships with farmers and foresters in Europe. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 27(4), 423–442. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2021.1873156>
- Firoz, M., & Chaudhary, R. (2022). The impact of workplace loneliness on employee outcomes: what role does psychological capital play? *Personnel Review*, 51(4), 1221–1247. <https://doi.org/10.1108/PR-03-2020-0200>
- Fleet, D. Van. (2016). What is Agribusiness? A Visual Description. *Amity Journal of Agribusiness*, 1(1), 1–6.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000). O método de pesquisa survey. *RAUSP Management Journal*, 35(2), 105–112.
- Fuetsch, E. (2022). Innovation in Family Farms: The Roles of the Market, the Family, and Farm Performance. *Journal of Small Business Strategy*, 32(2), 83–103.
<https://doi.org/10.53703/001c.31714>
- Gable, S., & Haidt, J. (2005). What (and why) is positive psychology? *Review of General Psychology*, 9(2), 103–110. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.2.103>
- Galvão, T. F., & Pansani, A. T. de S. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335–342. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
- García-Morales, V. J., Ruiz-Moreno, A., & Llorens-Montes, F. J. (2007). Effects of Technology Absorptive Capacity and Technology Proactivity on Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(4), 527–558.
<https://doi.org/10.1080/09537320701403540>
- Geda, S. A., & Köhl, R. (2021). Exploring Smallholder Farmers’ Preferences for Climate-Smart Seed Innovations: Empirical Evidence from Southern Ethiopia. *Sustainability*, 13(5), 2786. <https://doi.org/10.3390/su13052786>

- Gelinski Júnior, E., Dalla Costa, A., Gonçalves, F. D. O., & Duenhas, R. A. (2014). Sistema de Inovação do Agronegócio Brasileiro? Dualismo estrutural-tecnológico e desafios para o desenvolvimento do país. *Desenvolvimento Em Questão*, 12(28), 279. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2014.28.279-317>
- Gil, A. C. (org). (2008). Delineamento da Pesquisa. Em *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6º ed). Atlas.
- Greenland, S., Levin, E., Dalrymple, J. F., & O'Mahony, B. (2019). Sustainable innovation adoption barriers: water sustainability, food production and drip irrigation in Australia. *Social Responsibility Journal*, 15(6), 727–741. <https://doi.org/10.1108/SRJ-07-2018-0181>
- Grimm, P. (2010). Social Desirability Bias. Em *Wiley International Encyclopedia of Marketing*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781444316568.wiem02057>
- Gu, Y., Hu, L., Zhang, H., & Hou, C. (2021). Innovation Ecosystem Research: Emerging Trends and Future Research. *Sustainability*, 13(20), 11458. <https://doi.org/10.3390/su132011458>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6º ed). Bookman.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2º ed). SAGE Publications.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Horn, P. M. (2005). The Changing Nature of Innovation. *Research-Technology Management*, 48(6), 28–31. <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657345>
- Hsu, M. L. A., & Chen, F. H. (2017). The Cross-Level Mediating Effect of Psychological Capital on the Organizational Innovation Climate-Employee Innovative Behavior Relationship. *The Journal of Creative Behavior*, 51(2), 128–139. <https://doi.org/10.1002/jocb.90>
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429–438. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.08.015>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017a). *Número de estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor por direção dos trabalhos do estabelecimento*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuaria.html?=&t=destaques>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017b). *Número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, origem da orientação técnica recebida, grupos de atividade econômica e grupos de área total*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6780>

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017c). *Censo Agropecuário*. <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017#caracteristicas-estabelecimentos>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017d). *Censo Agro 2017 - Produtores*. https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/produtores.html?localidade=43
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017e). *Censo Agropecuário - Tabela 6755 - Número de estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor, por tipologia, sexo do produtor, escolaridade do produtor, conclusão do curso que frequentou, cor ou raça do produtor e classe de idade do produtor*.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017f). *Censo Agro 2017 - Estabelecimentos*. https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/estabelecimentos.html?localidade=43
- Ifeanyi-Obi, C. C., Issa, F. O., Aderinoye-Abdulwahab, S., O. Ayinde, A. F., Umeh, O. J., & Tologbonse, E. B. (2022). Promoting uptake and integration of climate smart agriculture technologies, innovations and management practices into policy and practice in Nigeria. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 14(4), 354–374. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-09-2021-0101>
- Iiyama, M., Mukuralinda, A., Ndayambaje, J. D., Musana, B. S., Ndoli, A., Mowo, J. G., Garrity, D., Ling, S., & Ruganzu, V. (2018). Addressing the paradox – the divergence between smallholders’ preference and actual adoption of agricultural innovations. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(6), 472–485. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1539384>
- Ivaldi, S., Scaratti, G., & Fregnan, E. (2022). Dwelling within the fourth industrial revolution: organizational learning for new competences, processes and work cultures. *Journal of Workplace Learning*, 34(1), 1–26. <https://doi.org/10.1108/JWL-07-2020-0127>
- Jankelová, N., & Joniaková, Z. (2021). The role of innovative work behaviour and knowledge-based dynamic capabilities in increasing the innovative performance of agricultural enterprises. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 67(9), 363–372. <https://doi.org/10.17221/151/2021-AGRICECON>
- Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73(3), 287–302. <https://doi.org/10.1348/096317900167038>
- Janssen, O. (2001). Fairness perceptions as a moderator in the curvilinear relationships between job demands, and job performance and job satisfaction. *Academy of Management Journal*, 44(5), 1039–1050. <https://doi.org/10.2307/3069447>

- Jin, S., Li, Y., & Xiao, S. (2022). What Drives Employees' Innovative Behaviors in Emerging-Market Multinationals? An Integrated Approach. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.803681>
- Joaquim, A. C. (2017). *Saúde Mental De Trabalhadores Em Mineração Subterrânea De Carvão*. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.
- Kamei, H., Ferreira, M. C., Valentini, F., Peres, M. F. P., Kamei, P. T., & Damásio, B. F. (2018). Psychological Capital Questionnaire - Short Version (PCQ-12): evidence of Validity of The Brazilian Version. *Psico-USF*, 23(2), 203–214. <https://doi.org/10.1590/1413-82712018230202>
- Kamruzzaman, M., Daniell, K. A., Chowdhury, A., & Crimp, S. (2021). The Role of Extension and Advisory Services in Strengthening Farmers' Innovation Networks to Adapt to Climate Extremes. *Sustainability*, 13(4), 1941. <https://doi.org/10.3390/su13041941>
- Khoshmaram, M., Shiri, N., Shinnar, R. S., & Savari, M. (2020). Environmental support and entrepreneurial behavior among Iranian farmers: The mediating roles of social and human capital. *Journal of Small Business Management*, 58(5), 1064–1088. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12501>
- King, B., Fielke, S., Bayne, K., Klerkx, L., & Nettle, R. (2019). Navigating shades of social capital and trust to leverage opportunities for rural innovation. *Journal of Rural Studies*, 68(February), 123–134. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.02.003>
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling, Fourth Edition* (5° ed). The Guilford Press.
- Knight, J., Weir, S., & Woldehanna, T. (2003). The role of education in facilitating risk-taking and innovation in agriculture. *Journal of Development Studies*, 39(6), 1–22. <https://doi.org/10.1080/00220380312331293567>
- Kostlivý, V., Fuksová, Z., & Rudinskaya, T. (2020). Drivers of farm performance in Czech crop farms. *Agricultural Economics (Zemědělská ekonomika)*, 66(7), 297–306. <https://doi.org/10.17221/231/2019-AGRICECON>
- Krasikova, D. V., Lester, P. B., & Harms, P. D. (2015). Effects of Psychological Capital on Mental Health and Substance Abuse. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 22(3), 280–291. <https://doi.org/10.1177/1548051815585853>
- Kurz, V., Hüsigg, S., & Dowling, M. (2018). What drives different employee types of innovative behaviour? Development and test of an integrative model of employee driven innovation in German firms. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 22(4/5), 397. <https://doi.org/10.1504/ijeim.2018.092955>

- Kusio, T., Rosiek, J., & Conto, F. (2022). Urban–Rural Partnership Perspectives in the Conceptualization of Innovative Activities in Rural Development: On Example of Three-Case Study Analysis. *Sustainability*, 14(12), 7309. <https://doi.org/10.3390/su14127309>
- Kwon, K., & Kim, T. (2019). An integrative literature review of employee engagement and innovative behavior: Revisiting the JD-R model. *Human Resource Management Review*, 30(2), 100704. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100704>
- Läpple, D., Renwick, A., Cullinan, J., & Thorne, F. (2016). What drives innovation in the agricultural sector? A spatial analysis of knowledge spillovers. *Land Use Policy*, 56, 238–250. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.032>
- Läpple, D., Renwick, A., & Thorne, F. (2015). Measuring and understanding the drivers of agricultural innovation: Evidence from Ireland. *Food Policy*, 51(2015), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.11.003>
- Lavidas, K., Komis, V., & Achriani, A. (2022). Explaining faculty members’ behavioral intention to use learning management systems. *Journal of Computers in Education*, 9(4), 707–725. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00217-5>
- Leo, R. M., Camboim, G. F., Avila, A. M. S., Reichert, F. M., & Zawislak, P. A. (2022). Innovation capabilities in agribusiness: evidence from Brazil. *RAUSP Management Journal*, 57(1), 65–84. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-02-2021-0019>
- Leonardo, E., Dorward, P., Garforth, C., Sutcliffe, C., & Van Hulst, F. (2020). Conflict-induced displacement as a catalyst for agricultural innovation: Findings from South Sudan. *Land Use Policy*, 90, 104272. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104272>
- Li, X., Seah, R., Wang, X., & Yuen, K. F. (2022). Investigating the role of sociotechnical factors on seafarers’ psychological capital and mental well-being. *Technology in Society*, 71, 102138. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102138>
- Liang, C.-C., & Shiau, W.-L. (2018). Moderating effect of privacy concerns and subjective norms between satisfaction and repurchase of airline e-ticket through airline-ticket vendors. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(12), 1142–1159. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1528290>
- Lioutas, E. D., & Charatsari, C. (2018). Green Innovativeness in Farm Enterprises: What Makes Farmers Think Green? *Sustainable Development*, 26(4), 337–349. <https://doi.org/10.1002/sd.1709>
- Long, T. B., Blok, V., & Coninx, I. (2016). Barriers to the adoption and diffusion of technological innovations for climate-smart agriculture in Europe: evidence from the Netherlands, France, Switzerland and Italy. *Journal of Cleaner Production*, 112, 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.044>
- Lu, C.-C., & Luh, D.-B. (2013). Innovative Behavioral Intention and Creativity Achievement in Design: Test of an Integrated Model. Em *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in*

Bioinformatics): Vol. 8012 LNCS (Número PART 1, p. 535–544).

https://doi.org/10.1007/978-3-642-39229-0_57

- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M., & Combs, G. M. (2006). Psychological capital development: toward a micro-intervention. *Journal of Organizational Behavior*, 27(3), 387–393. <https://doi.org/10.1002/job.373>
- Luthans, F., Luthans, K. W., & Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2003.11.007>
- Luthans, F., Youssef, C. M., & Avolio, B. J. (2006). Psychological Capital. Em *Psychological Capital: Developing the Human Competitive Edge*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195187526.001.0001>
- Luthans, F., Youssef-Morgan, C. M., & Avolio, B. J. (2015). Psychological capital and beyond. Em *Psychological capital and beyond*. Oxford University Press.
- Malacina, I., & Teplov, R. (2022). Supply chain innovation research: A bibliometric network analysis and literature review. *International Journal of Production Economics*, 251, 108540. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108540>
- Malhotra, N. k. (2012b). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada* (6º ed). Bookman.
- Mann, S. (2018). Conservation by Innovation: What Are the Triggers for Participation Among Swiss Farmers? *Ecological Economics*, 146, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.09.013>
- Mannan, S., Nordin, S. M., Rafik-Galea, S., & Ahmad Rizal, A. R. (2017). The ironies of new innovation and the sunset industry: Diffusion and adoption. *Journal of Rural Studies*, 55, 316–322. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.07.015>
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*. ReportNumber, Lda.
- Marques, J. B. V., & Freitas, D. de. (2018). Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições*, 29(2), 389–415. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>
- Matos, D. A. S., & Rodrigues, E. C. (2019). *Análise fatorial*. Enap.
- Mattar, F. N. (2014). Pesquisa de Marketing: Metodologia, planejamento, execução e análise. Em B. Oliveira & S. L. S. Motta (Orgs.), *Atlas* (7º ed). Elsevier Editora Ltd.
- McKillop, J., Heanue, K., & Kinsella, J. (2018). Are all young farmers the same? An exploratory analysis of on-farm innovation on dairy and drystock farms in the Republic of Ireland. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(2), 137–151. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1432494>
- Mendes, C. I. C., Buainain, A. M., & Fasiaben, M. D. C. R. (2014). Heterogeneidade da agricultura brasileira no acesso às tecnologias da informação. *Revista ESPACIOS*, 35(11).

- Mendes-Da-Silva, W. (2019). Contribuições e Limitações de Revisões Narrativas e Revisões Sistemáticas na Área de Negócios. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(2), 1–11. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019190094>
- Meshesha, A. T., Birhanu, B. S., & Bezabih Ayele, M. (2022). Effects of perceptions on adoption of climate-smart agriculture innovations: empirical evidence from the upper Blue Nile Highlands of Ethiopia. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 14(3), 293–311. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-04-2021-0035>
- Milner, K. M., & Criticos, N. (2023). Psychological capital, innovators' DNA and innovative behaviour. *SA Journal of Industrial Psychology*, 49. <https://doi.org/10.4102/sajip.v49i0.1994>
- Ministério da Agricultura e Pecuária. Agropecuária Brasileira em Números - ABN. 2023
- Nemes, G., & Augustyn, A. M. (2017). Towards inclusive innovation in the European context – the innovation capacity of alternative networks for sustainable agriculture. *Innovation and Development*, 7(1), 133–152. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2017.1281221>
- Nerina, R., Ng, S., Ho, J., & Rahman, A. A. (2018). The influence of SMEs employees' intention towards innovative behaviour. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 26, 1905–1923.
- Nodl, B. ([s.d.]). *The Influence of Leadership Behavior on Innovative Work Behavior : The Case of a Pharmaceutical Company in Germany The Influence of Leadership Behavior on Innovative work behavior : The Case of a Pharmaceutical Company in Germany*. University of Twente.
- OECD (2010), OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow, OECD Publishing.
- OECD (2013), *Agricultural Innovation Systems: A Framework for Analysing the Role of the Government*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264200593-en>
- O'Donoghue, C., & Heanue, K. (2018). The impact of formal agricultural education on farm level innovation and management practices. *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), 844–863. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9529-9>
- Ortiz, R., & Peris, J. (2022). The Role of Farmers' Umbrella Organizations in Building Transformative Capacity around Grassroots Innovations in Rural Agri-Food Systems in Guatemala. *Sustainability*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052695>
- Padilla-Lozano, C. P., & Collazzo, P. (2022). Corporate social responsibility, green innovation and competitiveness – causality in manufacturing. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 32(7), 21–39. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2020-0160>
- Page, L. F., & Donohue, R. (2017). *Positive Psychological Capital: A Preliminary Exploration Of The Construct*. Monash University.

- Park, J., & Kim, W. (2022). The Impact of Perceived Organizational Support on Innovative Work Behavior Through Psychological Empowerment: Focusing on the Moderated Mediating Role of Organizational Procedural Justice. *Journal of Technical Education and Training*, 14(1), 178–191. <https://doi.org/10.30880/jtet.2022.14.01.015>
- Peluso, A. M. (2015). Psychological drivers in the adoption of morally controversial innovations: the moderating role of ethical self-identity. *Business Ethics: A European Review*, 24(3), 252–263. <https://doi.org/10.1111/beer.12080>
- Phung, V. D., Hawryszkiewicz, I., & Chandran, D. (2019). How knowledge sharing leads to innovative work behaviour: A moderating role of transformational leadership. *Journal of Systems and Information Technology*, 21(3), 277–303. <https://doi.org/10.1108/JSIT-11-2018-0148>
- Piñeiro-Antelo, M. Á., & Lois-González, R. C. (2019). The role of European fisheries funds for innovation and regional development in Galicia (Spain). *European Planning Studies*, 27(12), 2394–2410. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1635996>
- Rego, A., Marques, C., Leal, S., Sousa, F., & Pina e Cunha, M. (2010). Psychological capital and performance of Portuguese civil servants: exploring neutralizers in the context of an appraisal system. *The International Journal of Human Resource Management*, 21(9), 1531–1552. <https://doi.org/10.1080/09585192.2010.488459>
- Reichardt, K., Negro, S. O., Rogge, K. S., & Hekkert, M. P. (2016). Analyzing interdependencies between policy mixes and technological innovation systems: The case of offshore wind in Germany. *Technological Forecasting and Social Change*, 106, 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.01.029>
- Richardson, R. J. (2012). *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas* (J. A. de S. Peres, J. C. V. Wanderley, L. M. Correia, & M. de H. de M. Peres, Orgs.; 3º ed). Atlas.
- Rieple, A., & Snijders, S. (2018). The role of emotions in the choice to adopt, or resist, innovations by Irish dairy farmers. *Journal of Business Research*, 85, 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.039>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*.
- Rioli, L., Savicki, V., & Richards, J. (2012). Psychological Capital as a Buffer to Student Stress. *Psychology*, 03(12), 1202–1207. <https://doi.org/10.4236/psych.2012.312A178>
- Rocha, F. E. de C., Albuquerque, F. J. B. de, Coelho, J. A. P. de M., Dias, M. R., & Marcelino, M. Q. dos S. (2009). Avaliação do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar: a intenção de pagamento do crédito. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(1), 44–52. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722009000100007>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3º ed). Free Press.
- Rumanti, A. A., Rizana, A. F., Ramadhan, F., & Reynaldo, R. (2021). The Impact of Open Innovation Preparation on Organizational Performance: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 9, 126952–126966. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3111091>

- Saint Ville, A. S., Hickey, G. M., Locher, U., & Phillip, L. E. (2016). Exploring the role of social capital in influencing knowledge flows and innovation in smallholder farming communities in the Caribbean. *Food Security*, 8(3), 535–549. <https://doi.org/10.1007/s12571-016-0581-y>
- Salam, S., & Senin, A. A. (2022). A Bibliometric Study on Innovative Behavior Literature (1961–2019). *SAGE Open*, 12(3), 215824402211095. <https://doi.org/10.1177/21582440221109589>
- Salimi, M., & Della Torre, E. (2022). Pay incentives, human capital and firm innovation in smaller firms. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 40(4), 507–530. <https://doi.org/10.1177/02662426211043237>
- Saman, A., & Wirawan, H. (2021). Examining the impact of psychological capital on academic achievement and work performance: The roles of procrastination and conscientiousness. *Cogent Psychology*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2021.1938853>
- Sander, T. & Teh, P. L. (2014) *SmartPLS for the human resources field to evaluate a model*. Em International Scientific Conference "New Challenges of Economic and Business Development", 8-10 May 2014, Riga, University of Latvia. <http://eprints.sunway.edu.my/id/eprint/243>
- Santos, G. R. D., & Vieira Filho, J. E. R. (2012). *Heterogeneidade produtiva na agricultura brasileira: elementos estruturais e dinâmicos da trajetória produtiva recente*.
- Say, S. M., Keskin, M., Sehri, M., & Sekerli, Y. E. (2018). Adoption of Precision Agriculture Technologies in Developed and Developing Countries. *The Online Journal of Science and Technology*, 8(1), 7–15.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607. <https://doi.org/10.5465/256701>
- Secretaria de Agricultura Pecuária e Desenvolvimento Rural - SEAPDR. (2021). *Radiografia da agropecuária gaúcha RS* (p. 44).
- Seligman, M. E. P. (1998). *Learned optimism* (Pocket Books, Org.).
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.5>
- Senyolo, M. P., Long, T. B., Blok, V., & Omta, O. (2018). How the characteristics of innovations impact their adoption: An exploration of climate-smart agricultural innovations in South Africa. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3825–3840. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.019>



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

- Shah, M. M. I., Grant, W. J., & Stocklmayer, S. (2016). Farmer innovativeness and hybrid rice diffusion in Bangladesh. *Technological Forecasting and Social Change*, 108, 54–62. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.04.015>
- Sinabell, F., Unterlass, F., Walder, P., & Kantelhardt, J. (2017). *Austria 2025: Innovation: A Motor of Growth and Employment in the Rural Economy*.
- Siqueira, M. M. M., Martins, M. do C. F., & Souza, W. da S. (2014). Capital psicológico no trabalho. Em *Novas Medidas Do Comportamento Organizacional* (p. 65–78). Artmed.
- Sivertsson, O., & Tell, J. (2015). Barriers to Business Model Innovation in Swedish Agriculture. *Sustainability*, 7(2), 1957–1969. <https://doi.org/10.3390/su7021957>
- Srirahayu, D. P., Ekowati, D., & Sridadi, A. R. (2023). Innovative work behavior in public organizations: A systematic literature review. *Heliyon*, 9(2), e13557. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13557>
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 99–103. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18
- Sumail, L. O., & Abdullah, S. (2019). Innovative Behavior And Emotional Intelligence Of Managers In Managing A Catering Business. *Jurnal Manajemen*, 23(2), 290–305. <https://doi.org/10.24912/jm.v23i2.478>
- Sung, W., & Kim, C. (2021). A Study on the Effect of Change Management on Organizational Innovation: Focusing on the Mediating Effect of Members' Innovative Behavior. *Sustainability*, 13(4), 2079. <https://doi.org/10.3390/su13042079>
- Sutherland, L., Madureira, L., Elzen, B., Noble, C., Bechtet, N., Townsend, L., Zarokosta, E., & Triboulet, P. (2022). What Can We Learn from Droppers and Non-adopters About the Role of Advice in Agricultural Innovation? *EuroChoices*, 21(1), 40–49. <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12353>
- Sweetman, D., Luthans, F., Avey, J. B., & Luthans, B. C. (2011). Relationship between positive psychological capital and creative performance. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 28(1), 4–13. <https://doi.org/10.1002/cjas.175>
- Tamanho, D. P. (2021). *Educação e Adoção de Inovação em Propriedades Rurais*. Faculdade Meridional.
- Tang, J., Pee, L. G., & Iijima, J. (2011). *Employee's innovation behavior: The role of external information awareness and proactiveness of innovation strategy*. KMIS 2011 - Proceedings of the International Conference on Knowledge Management and Information Sharing, 5–17.
- Tashima-Cid, D. P., Fernandes, M. do C., & Faiad, C. (2023). Impact of Psychological Capital and Job Crafting on Work Engagement. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 23(2).

- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Timpanaro, G., Chinnici, G., Selvaggi, R., Cascone, G., Vera Teresa Foti, & Scuderi, A. (2023). Farmer's adoption of agricultural insurance for Mediterranean crops as an innovative behavior. *Economia Agro-Alimentare*, 25(2), 155–188. <https://doi.org/10.3280/ecag2023oa14966>
- Toma, L., Barnes, A. P., Sutherland, L.-A., Thomson, S., Burnett, F., & Mathews, K. (2018). Impact of information transfer on farmers' uptake of innovative crop technologies: a structural equation model applied to survey data. *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), 864–881. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9520-5>
- Totin, E., van Mierlo, B., Saïdou, A., Mongbo, R., Agbossou, E., Stroosnijder, L., & Leeuwis, C. (2012). Barriers and opportunities for innovation in rice production in the inland valleys of Benin. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 60–63(1), 57–66. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2012.06.001>
- Triches, R. M., Baccarin, J. G., Teo, C. R. P. A., & Kirsten, V. R. (2018). Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Em *Abastecimento alimentar: redes alternativas e mercados institucionais*, 77–90. Editora UFFS. <https://doi.org/10.7476/9788564905726.0006>
- Triomphe, B., Floquet, A., Kamau, G., Letty, B., Vodouhe, S. D., Ng'ang'a, T., Stevens, J., van den Berg, J., Selemna, N., Bridier, B., Crane, T., Almekinders, C., Waters-Bayer, A., & Hocdé, H. (2013). What Does an Inventory of Recent Innovation Experiences Tell Us About Agricultural Innovation in Africa? *Journal of Agricultural Education and Extension*, 19(3), 311–324. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2013.782181>
- Trongmateerut, P., & Sweeney, J. T. (2013). The Influence of Subjective Norms on Whistle-Blowing: A Cross-Cultural Investigation. *Journal of Business Ethics*, 112(3), 437–451. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1270-1>
- Tsaur, S.-H., Hsu, F.-S., & Lin, H. (2019). Workplace fun and work engagement in tourism and hospitality: The role of psychological capital. *International Journal of Hospitality Management*, 81, 131–140. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.03.016>
- Ureña Esparillat, H. J., Briones Peñalver, A. J., & Bernal Conesa, J. A. (2022). Influencing responsible green innovation in Dominican agribusiness performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(3), 675–685. <https://doi.org/10.1002/csr.2228>
- Uyen, N. T., Manh, H. Van, Binh, D. T., Linh, N. P., & Linh, P. D. P. (2022). New realities: A literature review and reality of innovation practices and sustainable competitive advantage of young firms in Vietnam. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 413–420.

- Valente, T. W. (1995). Network Models of the Diffusion of Innovations. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 60(3), 134. <https://doi.org/10.2307/1251848>
- Vieira, V. A. (2009). Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. *RAUSP Management Journal*, 44(1), 17–33.
- Vieira Filho, J. E. R., & Santos, G. R. D. (2011). Heterogeneidade no setor agropecuário brasileiro: contraste tecnológico. *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, 14, 15-20.
- Villanueva-Flores, M., Diaz-Fernandez, M., Hernandez-Roque, D., & van Engen, M. (2021). Psychological capital and entrepreneurship: gender differences. *Gender in Management: An International Journal*, 36(3), 410–429. <https://doi.org/10.1108/gm-07-2020-0231>
- Walder, P., Sinabell, F., Unterlass, F., Niedermayr, A., Fulgeanu, D., Kapfer, M., Melcher, M., & Kantelhardt, J. (2019). Exploring the Relationship between Farmers' Innovativeness and Their Values and Aims. *Sustainability*, 11(20), 5571. <https://doi.org/10.3390/su11205571>
- Wang, T. (2022). Board human capital diversity and corporate innovation: a longitudinal study. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 22(4), 680–701. <https://doi.org/10.1108/CG-03-2021-0126>
- Wang, Y., Chen, Y., & Zhu, Y. (2021). Promoting Innovative Behavior in Employees: The Mechanism of Leader Psychological Capital. *Frontiers in Psychology*, 11(January). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.598090>
- Wang, Y., Tsai, C.-H., Tsai, F.-S., Huang, W., & de la Cruz, S. (2018). Antecedent and Consequences of Psychological Capital of Entrepreneurs. *Sustainability*, 10(10), 3717. <https://doi.org/10.3390/su10103717>
- Weir, S., & Knight, J. (2004). Externality effects of education: Dynamics of the adoption and diffusion of an innovation in rural Ethiopia. *Economic Development and Cultural Change*, 53(1), 93–113. <https://doi.org/10.1086/423254>
- Westbrooke, V., Guenther, M., Bewsell, D., & Greer, G. (2018). Meat processing company staff as innovation intermediaries: developing a framework from New Zealand's red meat sector. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(2), 123–135. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1435419>
- Xiong, H., Wang, P., & Bobashev, G. (2018). Multiple peer effects in the diffusion of innovations on social networks: a simulation study. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13731-018-0082-7>
- Yamoah, F. A., Kaba, J. S., Botchie, D., & Amankwah-Amoah, J. (2021). Working towards sustainable innovation for green waste benefits: The role of awareness of consequences in the adoption of shaded cocoa agroforestry in ghana. *Sustainability*, 13(3), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su13031453>

- Yan, D., Wen, F., Li, X., & Zhang, Y. (2020). The relationship between psychological capital and innovation behaviour in Chinese nurses. *Journal of Nursing Management*, 28(3), 471–479. <https://doi.org/10.1111/jonm.12926>
- Yuan, F., & Woodman, R. W. (2010a). Innovative Behavior in the Workplace: The Role of Performance and Image Outcome Expectations. *Academy of Management Journal*, 53(2), 323–342. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.49388995>
- Yuan, F., & Woodman, R. W. (2010b). Innovative Behavior in the Workplace: The Role of Performance and Image Outcome Expectations. *Academy of Management Journal*, 53(2), 323–342. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.49388995>
- Yuan, H., & Ma, D. (2022). Gender Differences in the Relationship between Interpersonal Trust and Innovative Behavior: The Mediating Effects of Affective Organizational Commitment and Knowledge-Sharing. *Behavioral Sciences*, 12(5), 145. <https://doi.org/10.3390/bs12050145>
- Yusof, R., Imm, N. S., Ann, H. J., & Rahman, A. A. (2018). The influence of SMEs employees' intention towards innovative behaviour. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 26(3), 1905–1923.
- Zawislak, P. A., Cherubini Alves, A., Tello-Gamarra, J., Barbieux, D., & Reichert, F. M. (2012). Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. *Journal of Technology Management & Innovation*, 7(2), 14–27. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242012000200002>
- Zhang, A. J., Matous, P., & Tan, D. K. Y. (2020). Forget opinion leaders: the role of social network brokers in the adoption of innovative farming practices in North-western Cambodia. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 18(4), 266–284. <https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1769808>
- Zhang, L., & Wu, B. (2018). Farmer innovation system and government intervention: An empirical study of straw utilisation technology development and diffusion in China. *Journal of Cleaner Production*, 188, 698–707. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.224>
- Zhou, H., Peng, J., Wang, D., Kou, L., Chen, F., Ye, M., Deng, Y., Yan, J., & Liao, S. (2017). Mediating effect of coping styles on the association between psychological capital and psychological distress among Chinese nurses: a cross-sectional study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 24(2–3), 114–122. <https://doi.org/10.1111/jpm.12350>
- Zossou, E., Van Mele, P., Vodouhe, S. D., & Wanvoeke, J. (2009). The power of video to trigger innovation: rice processing in central Benin. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 7(2), 119–129. <https://doi.org/10.3763/ijas.2009.0438>

Apêndice A - Fatores que influenciam a inovação em propriedades rurais.

Quadro 1.

Fatores voltados aos gestores de propriedades rurais e propriedades rurais que incentivam a inovação agrícola.

Autores.	Fatores.
(Walder et al., 2019)	Valores como autodireção, estimulação e hedonistas.
(Blazy et al., 2011; Eidt et al., 2020; King et al., 2019; Leonardo et al., 2020).	Confiança com os provedores das inovações.
(Blazy et al., 2011; Leonardo et al., 2020)	Gestores flexíveis e que buscam novos gostos e preferências.
(Jankelová & Joniaková, 2021)	Gestores com maior capacidade dinâmica
(Blythe et al., 2017; Brown et al., 2016; Crudeli et al., 2022; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Läßle et al., 2015; Toma et al., 2018; Totin et al., 2012; Zhang et al., 2020)	Disponibilidade financeira.
(Mann, 2018; Rogers, 1983; Shah et al., 2016; Sutherland et al., 2022; Walder et al., 2019)	Fazendas maiores.
(Brown et al., 2016)	Maior diversificação das atividades realizadas na fazenda.
(Brown et al., 2016; Brown & Roper, 2017; Crudeli et al., 2022; Greenland et al., 2019; Knight et al., 2003; Läßle et al., 2015, 2016; O'Donoghue & Heanue, 2018; Toma et al., 2018; Walder et al., 2019; Weir & Knight, 2004)	Maior nível de educação dos gestores.
(Alomia-Hinojosa et al., 2018; Toma et al., 2018)	Disponibilidade de mão de obra na fazenda.
(Lioutas & Charatsari, 2018; Meshesha et al., 2022), (Greenland et al., 2019; Mannan et al., 2017; Rogers, 1983; Yamoah et al., 2021)	Gestores com boa percepção das inovações e conscientizados sobre os seus benefícios.
(Blythe et al., 2017; Knight et al., 2003)	Gestores mais velhos.
(Blazy et al., 2011; Brown et al., 2016; Läßle et al., 2015; Mann, 2018)	Gestores mais novos.
(Walder et al., 2019)	Gestores mais novos e mais velhos.
(Mannan et al., 2017)	Gestores de meia idade.
(Walder et al., 2019)	Gestores que não trabalham em tempo integral na fazenda e possuem outro trabalho
(Läßle et al., 2015)	Gestores que trabalham em tempo integral na fazenda.
(Brown et al., 2016; Brown & Roper, 2017)	Gestores do sexo masculino.
(Läßle et al., 2015; Mann, 2018)	Certos ramos de atividades inovam mais que outras.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2.

Fatores voltados aos gestores de propriedades rurais e propriedades rurais que inibem a inovação agrícola.

Autores.	Fatores.
(Ayele et al., 2012; Crudeli et al., 2022; Eidt et al., 2020; Sivertsson & Tell, 2015)	Gestores com falta de confiança, individualismo e dificuldade para cooperar.
(Beckford, 2002; Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Senyolo et al., 2018)	Gestores em estado de inércia, com mentalidade restritivas e resistência à mudança.
(Blazy et al., 2011; Geda & Kühl, 2021; Knight et al., 2003; Shah et al., 2016)	Gestores com maior aversão ao risco.
(Geda & Kühl, 2021; Rieple & Snijders, 2018)	Gestores com incertezas do novo, preferindo práticas estabilizadas e com retornos mais garantidos.
(Beckford, 2002)	Barreiras voltadas ao contexto cultural, preferências pessoais e tradições familiares.
(Alomia-Hinojosa et al., 2018; Beckford, 2002; Greenland et al., 2019; Senyolo et al., 2018)	Gestores com receio de falhas na entrega de insumos.
(Blythe et al., 2017; Senyolo et al., 2018)	Conhecimento e habilidades limitadas por parte de alguns gestores.
(Alomia-Hinojosa et al., 2018; Greenland et al., 2019; Mann, 2018; Yamoah et al., 2021).	gestores com má percepção das inovações e não conscientizados sobre os seus benefícios.
(Läpple et al., 2015; Mann, 2018)	Certos ramos de atividades inovam mais que outras.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3. Fatores voltados ao ecossistema que são impulsionadores da inovação.

Autores.	Fatores
(Barbutto et al., 2019; Brown & Roper, 2017; Caffaro et al., 2019; Eidt et al., 2020; Feo et al., 2022; Fieldsend et al., 2021; Kamruzzaman et al., 2021; Kusio et al., 2022 Mannan et al., 2017; Saint Ville et al., 2016; Toma et al., 2018; Xiong et al., 2018; Zhang et al., 2020; Zossou et al., 2009)	Gestores que participam de redes, principalmente aqueles com maior número de vínculos e nas redes com maior conectividade, transitividade e maior abrangência.
(Ayele et al., 2012; Brown et al., 2016; Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; Sutherland et al., 2022; Totin et al., 2012).	Redes entre os gestores e trabalhadores rurais.
(Caffaro et al., 2020; Cofré-Bravo et al., 2019)	Redes entre gestores e fornecedores de insumos ou exportadoras.
(Cofré-Bravo et al., 2019; Läpple et al., 2016; Sutherland et al., 2022; Westbrooke et al., 2018)	Redes com consultorias e assessorias.
(Ayele et al., 2012; Cofré-Bravo et al., 2019; Eidt et al., 2020; King et al., 2019; Leonardo et al., 2020; Mann, 2018; Nemes & Augustyn, 2017; Peluso, 2015; Piñeiro-Antelo & Lois-González, 2019; Senyolo et al., 2018; Sutherland et al., 2022; Zhang & Wu, 2018)	Redes entre Organizações não Governamentais, centros de pesquisas e universidades, governos e instituições locais.
(Fieldsend et al., 2021; Ortiz & Peris, 2022; Totin et al., 2012)	Redes entre diferentes atores, como parcerias público-privado ou organizações guarda-chuvas.
(Caffaro et al., 2020; Eidt et al., 2020; Mannan et al., 2017)	Troca de informação realizada de forma impessoal. Através de rádios, televisão, mídias sociais, etc....
(Ayele et al., 2012; Brown & Roper, 2017; Greenland et al., 2019; Senyolo et al., 2018; Toma et al., 2018; Triomphe et al., 2013)	Formas acessíveis de acessar as inovações e oportunidades do mercado.
(Beckford, 2002; Geda & Kühl, 2021; Iiyama et al., 2018; Long et al., 2016)	Garantia da demanda pelos produtos produzidos na fazenda.
(Brown & Roper, 2017; Khoshmaram et al., 2020; Peluso, 2015)	Normas subjetivas

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4.

Fatores voltados ao ecossistema que são inibidores da inovação.

Autores.	Fatores.
(Senyolo et al., 2018)	Não há envolvimento dos gestores durante o desenvolvimento da inovação.
(Eidt et al., 2020; Totin et al., 2012)	Redes com desigualdade e hierarquias muito rígidas.
(Greenland et al., 2019; Ifeanyi-Obi et al., 2022; Totin et al., 2012)	Falta de regras, políticas e leis claras e definidas, tanto que apoiem a inovação, como também, que apoiem a produtividade
(Long et al., 2016; Reichardt et al., 2016; Sivertsson & Tell, 2015)	Excesso de regulamentações.
(Totin et al., 2012)	Imprevisibilidade da demanda e concorrência de oferta pelo produto produzido na fazenda.
(Sivertsson & Tell, 2015)	Limitada à rede de fornecedores.
(Ifeanyi-Obi et al., 2022; Sutherland et al., 2022)	Indisponibilidade de aconselhamento e apoio.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5.

Fatores voltados às características da inovação que impulsionam a inovação nas propriedades agrícolas.

Autores.	Fatores.
(Caffaro et al., 2020; Geda & Kühl, 2021; Iiyama et al., 2018; Lioutas & Charatsari, 2018; Mann, 2018; Meshesha et al., 2022; Toma et al., 2018; Triomphe et al., 2013)	Proporciona aumento do retorno financeiro.
(Blazy et al., 2011)	Boa credibilidade da inovação.
(Mann, 2018)	Inovações simples e fáceis de serem gerenciadas.
(Mannan et al., 2017)	Compatibilidade da inovação com as normas sociais ou com as percepções e demanda do gestor

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6.

Fatores voltados às características da inovação que são inibidores da inovação em propriedades rurais.

Autores.	Fatores.
(Beckford, 2002; Blazy et al., 2011; Blythe et al., 2017; Eidt et al., 2020; Geda & Kühl, 2021; Greenland et al., 2019; Long et al., 2016; Rieple & Snijders, 2018; Senyolo et al., 2018)	Alto custo para inovar e longo período para retorno.
(Blythe et al., 2017)	Inovações complexas.
(Mannan et al., 2017)	Compatibilidade da inovação com as normas sociais ou com as percepções e demanda do gestor

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

Apêndice B - Instrumento de coleta

Prezado Respondente,

Esta pesquisa faz parte de um estudo que está sendo realizado pelo curso de Mestrado em Administração da Atitus Educação. Não existem respostas certas ou erradas. Para responder o questionário, leve em consideração os últimos 2 anos. Certifique-se que visualizou a mensagem "Sua resposta foi registrada." para concluir o questionário. Por favor, seja extremamente sincero nas suas respostas, pois, por razões éticas característicos à pesquisa, as respostas serão tratadas de forma agregada e confidencial, preservando assim a privacidade e sigilo de cada um dos respondentes.

Além disso, o estudo busca investigar fatores sobre as pessoas que realizam a gestão de propriedades rurais, então, se você não se enquadra, agradeço pela sua ajuda, porém, por favor, não responda este questionário.

O tempo estimado para preenchimento é de 10 a 25 minutos.

Obrigada pela participação!

Vitor Miguel Trevizan - Aluno Mestrado em Administração – Atitus - vitormtrevizan@gmail.com

Dr^a Alessandra Cassol - Professora Orientadora – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ - alessandracassol.adm@gmail.com

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Estudo

Eu, Vitor Miguel Trevizan, mestrando em Administração, estou realizando este estudo científico como parte integrante de um dos requisitos para obtenção do grau de mestre, orientado pela Professora Doutora Alessandra Cassol. Assim, viemos por meio deste Termo convidá-lo a participar de uma pesquisa que objetiva compreender aspectos sobre o capital psicológico, as normas subjetivas, o comportamento inovador do agricultor, assim como a inovação na propriedade agrícola.

É importante que você tenha clareza de que sua participação no estudo é voluntária e que pode recusar-se ou interrompê-la a qualquer momento, sem quaisquer danos ou prejuízos. Além disso, garantimos sigilo absoluto quanto à sua identidade e às informações prestadas no momento da pesquisa. Esclarecemos, ainda, que a sua participação não trará complicações legais e nem eventuais riscos, contudo, o contato com o questionário o fará refletir sobre seu trabalho na propriedade agrícola, portanto, caso sinta-se incomodado ou com desconforto, poderá cancelar sua participação no estudo instantaneamente.

Apesar de tais possibilidades de intercorrências negativas, sua participação no estudo poderá dar condição para refletir positivamente em suas intervenções profissionais. Além disso, sua participação contribui para ampliar o conhecimento científico relacionados a estudos sobre a inovação na propriedade agrícola.

Estaremos sempre à disposição para quaisquer esclarecimentos acerca do assunto, no momento em que desejar, podendo nos contatar na Atitus Educação, localizada na Rua Senador Pinheiro, 304,



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Vila Rodrigues, Passo Fundo – RS, CEP 99070-220 ou pelo e-mail disponibilizado anteriormente. Ademais, como a participação dar-se-á de forma voluntária, não há qualquer custo, nem tampouco qualquer oferta de pagamento pela sua participação nesta pesquisa. Ao final do preenchimento do questionário, os participantes receberão a seguinte informação: “Sua resposta foi enviada. Obrigado!”.

O participante terá a opção de receber uma cópia deste termo, caso for solicitado pelo mesmo. Ele poderá solicitar uma cópia deste documento presencialmente quando a participação dar-se-á no formato presencial, já quando a participação dar-se-á de modo online, poderá solicitar através do e-mail apresentado anteriormente. Pedimos que marque abaixo que leu este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que aceita participar deste estudo. Desde já agradecemos sua atenção e participação.

- ☐ Li este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aceito participar deste estudo.

Para responder às questões deste bloco, pense sobre seu trabalho na sua propriedade rural e selecione sim ou não.

1. Nos últimos 2 anos, você adquiriu alguma máquina, implemento ou equipamento para uso na propriedade rural, o qual tenha uma tecnologia diferente da que estava acostumado a usar?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

2. Você adquiriu novas ferramentas tecnológicas (computador, notebook, tablet, celular, drone, GPS) para uso na propriedade nos últimos 2 anos?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

3. Você adotou algum programa e/ou software e/ou aplicativo para auxiliar em alguma atividade de gestão/monitoramento na propriedade nos últimos 2 anos?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

4. Você adotou novos métodos de planejamento estratégico na propriedade nos últimos 2 anos?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

5. Você adotou uma nova forma de comprar insumos e recursos ou comercializar sua produção (ex: compra e venda online, venda direta) nos últimos 2 anos?



- Sim.
- Não.

Agora, cada frase é uma afirmação e você indicará o quanto você discorda ou quanto você concorda. Nesse sentido, o número 1 é equivalente a discordo totalmente e o número 5 é equivalente a concordo totalmente. Considerando o trabalho na sua propriedade rural nos últimos 2 anos, preencha as afirmações 6 a 18.

	Discordo totalmente				Concordo totalmente
6. Sinto-me seguro quando represento minha área de trabalho da propriedade em reuniões e encontros.	1	2	3	4	5
7. Sinto-me confiante ao contribuir nas discussões sobre os planos da minha propriedade rural para o futuro.	1	2	3	4	5
8. Sinto-me seguro quando apresento informações de trabalho a um grupo de colegas e amigos.	1	2	3	4	5
9. Quando estou em dificuldades no trabalho, penso em muitas formas de sair delas.	1	2	3	4	5
10. Atualmente eu me vejo em uma fase de sucesso no trabalho.	1	2	3	4	5
11. Consigo pensar em muitas formas para alcançar os objetivos no meu trabalho.	1	2	3	4	5
12. Neste momento, acho que posso atingir os objetivos no trabalho.	1	2	3	4	5
13. Se eu quiser, posso manter minha personalidade/identidade ao falar no meu trabalho.					
14. Normalmente aceito com calma as coisas estressantes do meu trabalho.	1	2	3	4	5
15. Marque a opção 3 se você está prestando atenção no questionário (ponto central das opções).	1	2	3	4	5
16. Posso superar as épocas difíceis no meu trabalho porque já passei por dificuldades.	1	2	3	4	5

17. Sempre vejo o lado brilhante das coisas a respeito do meu trabalho.	1	2	3	4	5
18. Sou otimista sobre o que acontecerá comigo em meu trabalho.	1	2	3	4	5

Com relação as ideias e soluções na sua propriedade rural, pense nos últimos 2 anos e indique qual o grau de concordância com as afirmativas de 19 a 27. Sendo 1 equivalente a discordo totalmente e 7 equivalente a concordo totalmente.

	Discordo totalmente						Concordo totalmente
19. Eu crio novas ideias para problemas/situações difíceis.	1	2	3	4	5	6	7
20. Eu procuro por novos métodos de trabalho, técnicas ou instrumentos.	1	2	3	4	5	6	7
21. Eu gero novas soluções e originais para problemas.	1	2	3	4	5	6	7
22. Eu mobilizo e gero apoio para novas ideias.	1	2	3	4	5	6	7
23. Eu obtenho aprovação para novas ideias.	1	2	3	4	5	6	7
24. Eu faço com que colegas e pessoas que trabalham na minha propriedade rural fiquem animados com novas ideias.	1	2	3	4	5	6	7
25. Eu transformo novas ideias em aplicações úteis.	1	2	3	4	5	6	7
26. Eu introduzo novas ideias na propriedade de forma sistemática.	1	2	3	4	5	6	7
27. Eu avalio a utilidade de novas ideias.	1	2	3	4	5	6	7

Em relação a percepção de terceiros sobre a sua adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão durante os últimos 2 anos, qual o grau de concordância com as afirmações de 28 a 33? Sendo 1 equivalente a discordo totalmente e 5 concordo totalmente.



	Discordo totalmente				Concordo totalmente
28. De 1 a 5, meus amigos e familiares, me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5
29. De 1 a 5, meus amigos e familiares aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5
30. De 1 a 5, as cooperativas, as empresas comerciais, os consultores e as instituições de pesquisa, me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5
31. De 1 a 5, as cooperativas, as empresas comerciais, os consultores e as instituições de pesquisa aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5
32. De 1 a 5, as associações de produtores e as autoridades locais me incentivam a adoção ou desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5
33. De 1 a 5, as associações de produtores e as autoridades locais aprovariam a adoção realizada por mim ou o desenvolvimento de novas práticas, bens e serviços, processos ou formas de gestão.	1	2	3	4	5

Preencha as próximas questões com as informações adequadas.

34. Quantas pessoas participam da gestão da propriedade rural (incluindo você)? (escreva apenas número). _____.

35. Se a gestão é feita por mais de uma pessoa, qual sua relação com essa(s) pessoa(s)? (Se necessário, selecione quantas opções quiser).

- ☐ Amigo(a).
- ☐ Pessoas da família (irmão(a), pai/mãe, filho, esposo(a)).
- ☐ Parente.

36. Tem filhos? Se sim, eles pretendem continuar as atividades na propriedade?

- ☐ Não tenho filhos.



- ☐ Tenho filho (s), mas não pretendem trabalhar na propriedade rural.
- ☐ Tenho filho (s) e vão continuar a trabalhar na propriedade rural.

37. Qual o tamanho da sua propriedade rural em hectares?

38. Qual a principal atividade realizada na propriedade rural?

- ☐ Lavoura (soja, trigo, milho, aveia, canola, entre outros).
- ☐ Pecuária (bovinos, suínos, galináceos- frango, entre outros).
- ☐ Fruticultura (frutas).
- ☐ Silvicultura (florestas plantadas).
- ☐ Olericultura (hortaliças).
- ☐ Atividade não agropecuária.
- ☐ Outro. Qual? _____.

39. Você é associado a cooperativas ou associação de produtores rurais?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

40. Quantos treinamentos e cursos de capacitação continua você participou nos últimos 12 meses.

- ☐ Não participei de nenhum curso e treinamento nos últimos 12 meses.
- ☐ Participei de 1 a 3 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.
- ☐ Participei de 4 a 7 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.
- ☐ Participei de mais de 7 cursos e treinamentos nos últimos 12 meses.

41. Possui vínculo com alguma Instituição Científica e Tecnológica (exemplo: Embrapa e Universidades)?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

42. Você recebe visitas e/ou consultorias técnicas na propriedade? Se sim, quantas visitas recebe a cada 3 meses?

- ☐ Não recebo.



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

- ☐ Recebo de 1 a 3.
- ☐ Recebo de 4 a 6.
- ☐ Recebo mais de 6.

43. Realizou obtenção de crédito e empréstimos nos últimos 2 anos?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

44. Possui outro emprego além do trabalho na propriedade rural?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

45. Qual a renda bruta anual da propriedade?

- ☐ Até R\$ 360 mil.
- ☐ Superior a R\$ 360 mil e até R\$ 1,6 milhão.
- ☐ Superior a R\$ 1,6 milhão.

46. Qual sua idade? (Escreva apenas números).

- ☐ Até 20 anos.
- ☐ De 20 a 30 anos.
- ☐ De 30 a 40 anos.
- ☐ De 40 a 50 anos.
- ☐ De 50 a 60 anos.
- ☐ Acima de 60 anos.

47. Nível de escolaridade?

- ☐ Ensino fundamental ou menos.
- ☐ Ensino médio.
- ☐ Ensino superior.
- ☐ Pós-graduação lato sensu (MBA, especializações).
- ☐ Pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado).

48. Qual seu sexo?



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

- ☐ Feminino.
- ☐ Masculino.
- ☐ Prefiro não responder.

Obrigado por participar! Caso queira receber a análise do estudo, preencha aqui com seu número de telefone (com DDD) ou seu e-mail: _____.



Passo Fundo
Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre
Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

Página de assinaturas



Marcio Marietto
143.165.038-20
Signatário



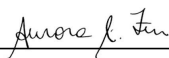
Alessandra Cassol
041.583.409-00
Signatário



Dieisson Pivoto
019.334.280-40
Signatário







VITOR CORTE
977.518.120-87
Signatário



Aurora Zen
986.065.810-20
Signatário

HISTÓRICO

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| 17 jan 2024
08:50:18 |  | Vitor Miguel Trevizan criou este documento. (E-mail: vitormtrevizan@gmail.com) |
| 17 jan 2024
21:21:53 |  | VITOR CORTE (E-mail: vitor.corte@atitus.edu.br, CPF: 977.518.120-87) visualizou este documento por meio do IP 179.27.92.234 localizado em Montevideo - Montevideo Department - Uruguay |
| 17 jan 2024
21:21:59 |  | VITOR CORTE (E-mail: vitor.corte@atitus.edu.br, CPF: 977.518.120-87) assinou este documento por meio do IP 179.27.92.234 localizado em Montevideo - Montevideo Department - Uruguay |
| 17 jan 2024
21:57:20 |  | Aurora Carneiro Zen (E-mail: aurora.zen@ufrgs.br, CPF: 986.065.810-20) visualizou este documento por meio do IP 189.6.251.226 localizado em Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil |



- | | | |
|-------------------------|---|---|
| 17 jan 2024
21:58:41 |  | Aurora Carneiro Zen (E-mail: aurora.zen@ufrgs.br , CPF: 986.065.810-20) assinou este documento por meio do IP 189.6.251.226 localizado em Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil |
| 17 jan 2024
10:46:41 |  | Marcio Luiz Marietto (E-mail: marcioluizmarietto@gmail.com , CPF: 143.165.038-20) visualizou este documento por meio do IP 201.17.116.69 localizado em Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brazil |
| 17 jan 2024
10:49:15 |  | Marcio Luiz Marietto (E-mail: marcioluizmarietto@gmail.com , CPF: 143.165.038-20) assinou este documento por meio do IP 201.17.116.69 localizado em Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brazil |
| 17 jan 2024
20:44:43 |  | Dieisson Pivoto (E-mail: dieissonpivoto@gmail.com , CPF: 019.334.280-40) visualizou este documento por meio do IP 189.6.255.174 localizado em Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil |
| 17 jan 2024
20:44:47 |  | Dieisson Pivoto (E-mail: dieissonpivoto@gmail.com , CPF: 019.334.280-40) assinou este documento por meio do IP 189.6.255.174 localizado em Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brazil |
| 17 jan 2024
19:00:32 |  | Alessandra Cassol (E-mail: alessandracassol.adm@gmail.com , CPF: 041.583.409-00) visualizou este documento por meio do IP 201.17.116.69 localizado em Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brazil |
| 17 jan 2024
19:00:38 |  | Alessandra Cassol (E-mail: alessandracassol.adm@gmail.com , CPF: 041.583.409-00) assinou este documento por meio do IP 201.17.116.69 localizado em Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brazil |

