

# ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS) DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE *FUZZY*

Submetido em: 3/4/2024

Aceito em: 3/6/2025

Publicado em: 27/6/2025

Mariele Boscardin<sup>1</sup>

Sibele Vasconcelos de Oliveira<sup>2</sup>

Andrea Cristina Dorr<sup>3</sup>

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Desenvolvimento em Questão. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2025.62.15877>

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi propor um modelo conceitual de representação da propensão das propriedades rurais a serem sucedidas, a partir da exploração dos aspectos subjetivos que são inerentes ao processo de sucessão, utilizando sistemas de *fuzzy*. Para o delineamento dos indicadores de análise, realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, em que foram elencados alguns dos principais fatores que influenciam na sucessão, agrupados em cinco

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-3308-4189>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0394-0984>

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-0219-7380>

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

dimensões: *Perfil dos pais; Estilos Parentais; Perfil das propriedades rurais; Perfil dos sucessores e Relações Familiares*. As variáveis de saída (*outputs*) dos sistemas de inferência que representam as cinco supracitadas dimensões compõem o sistema de inferência do nível principal, que estima o Índice de Propensão à Sucessão (IPS). Para fins de experimentação do modelo conceitual de representação do IPS, foi realizado um estudo com 87 potenciais sucessores do estado do Rio Grande do Sul- Brasil. A operacionalização do sistema de inferência *fuzzy* permitiu evidenciar um IPS médio da amostra (5,49). Além disso, no IPS *perfil das propriedades rurais* obteve-se a menor média (3,30), ou seja, trata-se da dimensão com menor propensão a sucessão (baixa). Esta dimensão agrega os fatores, renda, tamanho da propriedade, distância e diversificação. Por outro lado, o IPS *estilos parentais* apresentaram a maior média do IPS (7,43), sendo considerado um alto IPS.

**Palavras-chave:** Estilos Parentais, *Fuzzy*, Propriedades Rurais, Sucessão.

**ANALYSIS OF A SUCCESSION PROPENSION INDEX (PSI)  
OF RURAL PROPERTIES USING FUZZY SYSTEMS**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to propose a conceptual model to represent the propensity of rural properties to succeed, based on the the subjective aspects inherent in the succession process, using fuzzy systems. In order to design the analysis, a bibliographical survey was carried out, which listed the factors influencing succession, which were grouped into five dimensions: Parental Profile; Parenting Styles; Farm Profile; Successor Profile; and Family Relations. and Family Relationships. The output variables of the inference systems that represent the five aforementioned dimensions make up the main level inference system, which estimates the Succession Propensity Index (SPI). In order to test the conceptual model for representing the SPI, a study was carried out with 87 potential successors in the state of Rio Grande do Sul- Brazil. The operationalization of the fuzzy inference system revealed an average IPS of the sample (5.49). In addition, the lowest average IPS was obtained for the property profile (3.30), i.e. the dimension with the lowest propensity to succession (low). (low). This dimension

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

combines the factors income, property size, distance and diversification. On the other hand, the IPS parental styles showed the highest average IPS (7.43), which is considered a high IPS.

**Keywords:** Parenting Styles, Fuzzy, Rural Properties, Succession.

## **INTRODUÇÃO**

A sucessão das propriedades rurais refere-se a um processo de controle gerencial, durante o qual tanto os ativos físicos quanto os ativos intangíveis são transferidos entre gerações (Wheeler et al., 2012). Para Foguessato et al. (2020) e Chisweel e Lobley (2018), a sucessão representa a renovação da agricultura, proporcionando a continuidade das atividades e a transição para as gerações futuras. Abdala, Binotto e Borges (2022) expandem essa definição, considerando a sucessão geracional uma construção social que inclui a preparação dos potenciais sucessores para assumir a gestão da propriedade familiar.

Por suas especificidades, o processo de sucessão acaba por ser uma fase desafiadora, com implicações tanto para as entidades agrícolas individuais quanto para a viabilidade a longo prazo das propriedades rurais (Shahzad, Abubakr e Fischer, 2021). Para além destes aspectos, Abdala, Binotto e Borges (2022) comentam que a sucessão é um processo construído socialmente, que inclui a preparação do sucessor para atender a expectativa da empresa familiar.

Assim, por se tratar de um processo complexo, têm se observado em distintos países do mundo a migração da população rural jovem (Shahzad; Abubakr; Fischer, 2021). Tal situação tem ocasionado cenários de envelhecimento dos atuais proprietários rurais (Lobley; Baker; Whitehead, 2010), demandando estratégias de enfrentamento por parte destes no que se refere a sucessão. Em síntese, a ausência de sucessão reflete na continuidade das atividades e das tradições familiares (Fisher; Burton, 2014); no declínio das fazendas, em termos de adoção de investimentos e tecnologias (Carolan, 2018; Chiswell, 2018; Milone; Ventura, 2019; Zagata; Sutherland, 2015); na perda de mão de obra qualificada (Bednaříková; Bavorová; Ponkina, 2016; Osawa et al., 2016) e de outros ativos intangíveis, como o conhecimento local, entre outros aspectos (Lobley; Baker; Whitehead, 2010).

Logo, diversos pesquisadores têm se dedicado a explorar a temática da sucessão sob diferentes abordagens e aspectos. Dentre elas, exercícios científicos para identificação dos

## **ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS) DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

fatores que interferem nestes processos têm ganhado significativo espaço acadêmico. A esse respeito Matte et al. (2019) apontam fatores familiares, fatores estruturais das propriedades, e fatores estruturais do meio rural como determinantes. Breitenbach, Dallagnol e Troian (2023) acrescentam aspectos emocionais como centrais na decisão em relação à sucessão.

Embora análises abrangentes estejam disponíveis (por exemplo, Bertoni; Cavicchioli, 2016; Rodriguez Lizano et al., 2020), são raros os estudos realizados com foco na modelagem matemática do fenômeno da sucessão. Destarte, os esforços em construir um índice com base em sistemas de inferência *fuzzy* constituem o caráter inovador do presente estudo, que tem como objetivo, propor um modelo conceitual de representação da propensão das propriedades rurais a serem sucedidas, a partir da exploração dos aspectos subjetivos que são inerentes ao processo de sucessão, utilizando sistemas de *fuzzy*.

Além desta introdução, o artigo encontra-se estruturado da seguinte forma. A seção dois apresenta uma análise dos fatores socioeconômicos que influenciam na sucessão com base na literatura. A seção três descreve a metodologia do estudo. Em sequência, apresentam-se os resultados e discussões da pesquisa. Por fim, são apresentadas as considerações finais e as referências bibliográficas consultadas durante a execução do estudo.

### **FATORES SOCIOECONÔMICOS CONDICIONANTES DA SUCESSÃO DAS PROPRIEDADES RURAIS**

Conforme a literatura aponta, há uma miríade de fatores socioeconômicos que podem contribuir para aumentar ou diminuir a propensão de sucessão das propriedades rurais. Em se tratando das características dos pais, os estudos demonstram que a escolaridade (Bertoni; Cavicchioli; Pretolani, 2018) e o número de filhos são determinantes para a sucessão. Mishra e El-Osta (2008) relacionam o nível de ensino superior dos pais com a maior taxa de sucessão, isso porque um nível de escolaridade mais elevado implica em maiores competências, que, se empregadas na agricultura, geram maior rentabilidade agrícola. Além disso, pesquisas apontam que quanto mais filhos houver, maior será a probabilidade de sucessão (Rodriguez-Lizano et al., 2020).

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

O desempenho econômico das propriedades (Bertoni; Cavicchioli, 2016; Foguesatto et al., 2020; Leonard et al., 2020), o nível de investimentos (Bertoni; Cavicchioli, 2016; Fischer; Burton, 2014), propriedades maiores (Aldanondo Ochoa; Casanovas Oliva; Almansa Sáez, 2007; Glauben et al., 2009) com renda satisfatória proveniente das fontes agrícolas (Wheeler et al., 2012) também têm sido determinantes para uma maior propensão a sucessão. A diversificação também está positivamente relacionada à probabilidade de ter um sucessor (Sottomayor; Tranter; Costa, 2011) porque as atividades adicionais reduzem os riscos, aumentam as receitas agrícolas e, assim, tornam a sucessão mais atraente. Por outro lado, propriedades localizadas em áreas mais distantes do meio urbano (Aldanondo Ochoa; Casanovas Oliva; Almansa Sáez; 2007) podem enfrentar mais entraves para a sucessão geracional.

A escolaridade dos potenciais sucessores (Cush; Macken-Walsh, 2016; Beecher et al., 2019; Deming et al., 2018; Glauben et al., 2009) e o envolvimento destes nas atividades agrícolas (Bertolozzi-Caredio et al., 2020; Fisher; Burton, 2014) também podem interferir na sucessão. Para Aldanondo Ochoa, Casanovas Oliva e Almansa Sáez (2007), o nível de educação dos filhos diminui a probabilidade de sucessão porque abre mais oportunidades ocupacionais. Além disso, Coopmans et al. (2021) destacam que a sucessão geracional também é composta por um elemento psicológico denominado pelos autores de “formação da identidade do sucessor”. Esta etapa compreende o processo durante o qual um indivíduo gradualmente se identifica ou se dissocia como futuro agricultor (Coopmans et al., 2021; Fisher; Burton, 2014). Destarte, o gosto pela atividade rural foi evidenciado por Lago et al. (2022) como um dos principais fatores que tem influência na definição do processo sucessório.

No que diz respeito as relações familiares, Conway et al. (2017) ressaltam que a relutância da geração mais velha em se afastar do trabalho e, especialmente, da gestão das fazendas e a falta de diálogo entre os pais e os potenciais sucessores pode influenciar negativamente na sucessão geracional (Conway et al., 2017; Nuthall; Old, 2016; Pitts et al., 2009). Ainda neste sentido, Morais, Binotto e Borges (2017) destacam que os sucessores visam autonomia nas decisões e independência financeira.

O incentivo dos filhos pelos pais para que ocorram os processos de sucessão geracional foram evidenciados também por Foguesatto et al. (2020) e Pessotto et al. (2019) como

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

determinantes para a sucessão. Para Pessotto et al. (2019), a falta de incentivo dos pais em relação a sucessão geracional pode estar relacionada a idade avançada do atual proprietário ou quando os mesmos não têm clareza que o planejamento do processo sucessório é importante (Pessoto et al., 2019). Tendo em vista o exposto, é evidente que a sucessão geracional é um processo complexo e multi-fatorialmente determinado. O quadro 1 sintetiza os principais influentes sobre o processo sucessórios, de acordo com a literatura consultada.

**Quadro 1** – Síntese dos fatores que influenciam na propensão a sucessão

<b>Dimensões</b>	<b>Fatores</b>	<b>Autores</b>
<b>Perfil do Agricultor</b>	<b>Anos de Estudo</b>	Bertoni, Cavicchioli e Pretolani (2018); Mishra e El-Osta (2008)
	<b>Número de Filhos</b>	Rodriguez-Lizano et al., (2020).
	<b>Renda Agrícola</b>	Foguesatto et al. (2020); Leonard et al. (2020); Wheeler et al. (2012).
<b>Perfil da Propriedade</b>	<b>Tamanho da propriedade</b>	Aldanondo Ochoa, Casanovas Oliva e Almansa Sáez (2007); Glauben et al. (2009).
	<b>Diversificação produtiva</b>	Sottomayor; Tranter; Costa (2011).
	<b>Distância da propriedade ao centro urbano</b>	Aldanondo Ochoa, Casanovas Oliva e Almansa Sáez (2007); Cavicchioli et al. (2018).
<b>Perfil do Sucessor</b>	<b>Anos de Estudo</b>	Beecher et al. (2019); Deming et al. (2018); Cush e Macken-Walsh (2016); Glauben et al. (2009).
	<b>Gosto pela atividade</b>	Lago et al. (2022).
	<b>Envolvimento ao Trabalho Agrícola</b>	Coopmans et al. (2021); Fisher e Burton, 2014);
<b>Relações familiares</b>	<b>Diálogo entre pais e filhos</b>	Conway et al., (2017); Nuthall e Old (2016); Pitts et al. (2009).
	<b>Autonomia na tomada de decisão</b>	Barbosa et al. (2020); Morais et al. (2017).
	<b>Incentivo e reconhecimento</b>	Foguesatto et al. (2020) e Pessotto et al. (2019).

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na literatura científica.

Importante ressaltar ainda que, por conta da multidimensionalidade do fenômeno a ser observado, são também complexas suas análises e representações. Trata-se de um processo que envolve percepções, subjetividades e informações nebulosas, ou seja, especificidades difíceis de serem representadas por metodologias tradicionais booleanas, sendo relevante a representação via sistemas de inferência *fuzzy*.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

## **METODOLOGIA**

Para o delineamento dos indicadores de análise realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, cujos resultados estão expostos no Quadro 2. Os fatores que influenciam na sucessão foram agrupados em cinco dimensões: *Perfil dos pais*; *Estilos Parentais*<sup>4</sup>; *Perfil das propriedades rurais*; *Perfil dos sucessores* e *Relações Familiares*. Importante destacar que a literatura aponta ainda para outros fatores, porém considerou-se estes como mais relevantes para análise.

A primeira dimensão contempla três variáveis relacionadas ao perfil do agricultor: *anos de estudo*, *estilos parentais* e *número de filhos*. A segunda dimensão contempla os estilos parentais. O conceito de estilos parentais diz respeito a um conjunto de atitudes presentes nas relações entre pais e filhos, as quais determinam o clima emocional no qual ocorrem as práticas parentais (Darling; Steinberg, 1993). A tipologia proposta por Baumrind (1966) tem sido uma das mais referidas na literatura e alvo de inúmeros estudos empíricos. A autora desenvolveu um modelo, onde define três estilos parentais principais: o autoritário, o autoritativo<sup>5</sup> e o permissivo. Neste estudo, os estilos parentais foram classificados de acordo com os critérios de Exigência e Responsividade.

Conforme Teixeira, Bardagi e Gomes (2004) a dimensão Exigência inclui todas as atitudes dos pais que buscam controlar o comportamento dos filhos, impondo-lhes limites e regras. Enquanto que a Responsividade refere-se às atitudes compreensivas que os pais têm para com os filhos e que visam, por meio do apoio emocional, favorecer o desenvolvimento da autonomia e autoafirmação dos mesmos (Teixeira, Bardagi e Gomes, 2004). Para fins deste estudo, adotou-se a classificação de estilos parentais, proposta por Darling e Steinberg (1993) que classifica: pais autoritários possuem alto nível em exigência e baixo nível em responsividade; pais autoritativos possuem alto nível nas duas dimensões e pais indulgente

---

<sup>4</sup> O conceito de estilo parental é definido como a relação entre pais e filhos, em que os comportamentos e atitudes são influenciados pelas crenças e valores dos pais (Darling; Steinberg, 1993).

<sup>5</sup> O termo “autoritativo”, embora não exista em português, foi escolhido como tradução para a expressão em inglês *authoritative*, que significa “que tem autoridade”, ou ainda “que é confiável”, a fim de se manter a semelhança com o termo original e sua filiação teórica (Costa; Teixeira; Gomes, 2000).

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

possuem baixo nível em exigência e alto nível em responsividade e pais negligentes baixo nível nas duas dimensões (Darling; Steinberg, 1993).

Outrossim, a terceira dimensão do sistema de inferência *fuzzy* representa o perfil das propriedades rurais e as variáveis são a *renda agrícola*, o *tamanho da propriedade*, a *diversificação produtiva* e a *distância das propriedades até o meio urbano*. A quarta dimensão considera o perfil dos potenciais sucessores e as variáveis referem-se aos *anos de estudo*, *gosto pela atividade* e *envolvimento ao trabalho agrícola*. Por fim, a quinta dimensão está relacionada as relações familiares e envolve variáveis referente a *diálogo entre pais e filhos*, *autonomia na tomada de decisão* e *incentivo e reconhecimento*.

Ao comporem o nível secundário de análise, as variáveis de saída (*outputs*) dos sistemas de inferência que representam as cinco supracitadas dimensões foram denominadas de Índice de Propensão à Sucessão (IPS) e possuem três termos linguísticos associados: baixo IPS, médio IPS e alto IPS. Já o nível principal tem por variável de saída o IPS, representado por cinco conjuntos/termos linguísticos: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

**Quadro 2** – Especificação das variáveis de entrada e saída do sistema de inferência *fuzzy* do nível secundário

Dimensões	Variáveis de entrada	Universo de Discurso	Termos Linguísticos	Parâmetros	Variáveis de saída	Universo de Discurso	Termos Linguísticos	Parâmetros
1. Perfil dos Pais	Anos de Estudo	[0 23]	Fundamental	[0 0 5 9]	IPS Perfil do Agricultor	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
			Médio	[5 9 12 15]			Médio IPS	
			Superior	[12 15 23 23]			Alto IPS	
	Número de Filhos	[0 9]	Baixo	[0 0 1 2]	IPS Estilos Parentais	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
Médio			[1 2 3 4]	Médio IPS				
Alto			[3 4 9 9]	Alto IPS				
2. Estilos Parentais	Exigência	[0 5]	Baixo	[0 1 2 3]	IPS Perfil da Propriedade	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
			Alto	[3 4 5 5]			Médio IPS	
	Responsividade	[0 5]	Baixo	[0 1 2 3]			Alto IPS	
			Alto	[3 4 5 5]				
3. Perfil das Propriedades Rurais	Renda Agrícola	[0 80000]	Baixa	[0 0 12000 13000]	IPS Perfil da Propriedade	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
			Média	[12000 13000 45000 46000]			Médio IPS	
			Alta	[45000 46000 80000 80000]			Alto IPS	
	Tamanho da propriedade	[0 800]	Pequena	[0 0 70 80]	IPS Perfil da Propriedade	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
			Média	[70 80 260 270]			Médio IPS	
			Grande	[260 270 800 800]			Alto IPS	
Diversificação	[0 5]	Especializada	[0 0 1 2]	IPS Perfil da Propriedade	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]	
		Pouco diversificada	[1 2 3 4]			Médio IPS		
		Diversificada	[3 4 5 5]			Alto IPS		
Distância	[0 50]	Pequena	[0 0 7 10]	IPS Perfil da Propriedade	[0 10]	Baixo IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]	
		Média	[7 10 15 20]			Médio IPS		

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

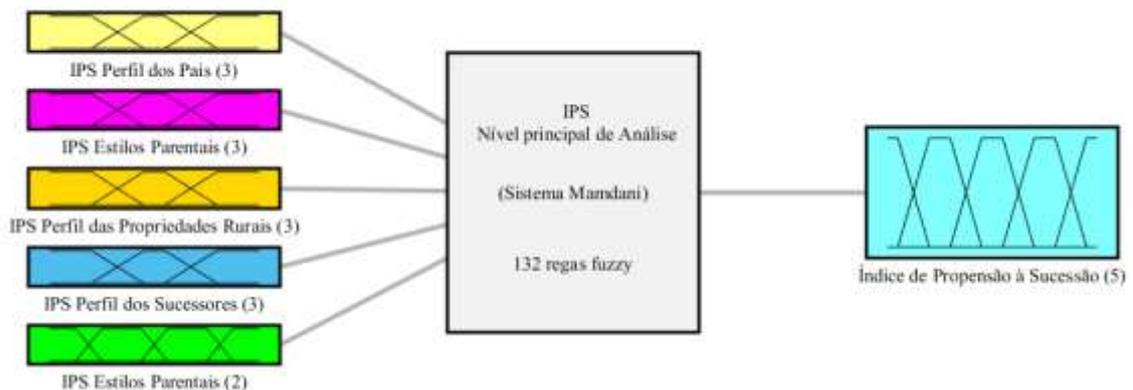
		Alta							
<b>4. Perfil dos Sucessores</b>	<b>Anos de Estudo</b>	[0 23]	Fundamental	[0 0 5 9]	<b>IPS Perfil do Sucessor</b>	[0 10]	Baixo IPS Médio IPS Alto IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]	
			Médio	[5 9 12 15]					
			Superior	[12 15 23 23]					
	<b>Gosto pela atividade</b>	[0 9]		Inadequado					[0 1 1.5 3]
				Insuficiente					[1.5 3 4 6]
				Adequado					[4 6 6.5 9]
<b>Envolvimento ao Trabalho Agrícola</b>	[0 9]		Inadequado	[0 1 1.5 3]					
			Insuficiente	[1.5 3 4 6]					
			Adequado	[4 6 6.5 9]					
<b>5. Relações familiares</b>	<b>Diálogo entre pais e filhos</b>	[0 9]		Inadequado	[0 1 1.5 3]	<b>IPS Relações Familiares</b>	[0 10]	Baixo IPS Médio IPS Alto IPS	[0 0 2 4.5] [2 4.5 5.5 8] [5.5 8 10 10]
				Insuficiente	[1.5 3 4 6]				
				Adequado	[4 6 6.5 9]				
	<b>Autonomia na tomada de decisão</b>	[0 9]		Inadequado	[0 1 1.5 3]				
				Insuficiente	[1.5 3 4 6]				
				Adequado	[4 6 6.5 9]				
	<b>Incentivo e reconhecimento</b>	[0 9]		Inadequado	[0 1 1.5 3]				
				Insuficiente	[1.5 3 4 6]				
				Adequado	[4 6 6.5 9]				

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

A Figura 1 representa o sistema de inferência *fuzzy* via sistema do tipo Mandami de sucessão geracional contemplando as entradas e saídas do nível principal de análise. Esclarece-se que a avaliação dos indicadores foi realizada com base nos fundamentos da teoria dos conjuntos e lógica *fuzzy*, desenvolvida por Zadeh em 1960. Trata-se de uma ferramenta analítica que procura explorar a natureza nebulosa de fenômenos socioeconômicos, bem como sua ampla gama de dimensões (Santos et al., 2020). De acordo com Santos et al. (2020), seu emprego em pesquisas da área social vem crescendo, isto porque permite a análise de informações vagas e imprecisas, sendo uma alternativa às análises binárias tradicionais, além de se apresentar como caráter quali-quantitativo (Santos et al., 2020).

**Figura 1** - Sistema *Fuzzy* de Sucessão Geracional (Entradas e Saídas)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Benini (2012) esclarece que o instrumental *fuzzy* possibilita realizar a representação de variáveis de interesse, tanto na forma quantitativa quanto qualitativa. Para cada indicador de análise, são delineados os universos de discurso e os termos linguísticos para estabelecimento dos conjuntos *fuzzy* (Quadro 2). Os universos de discurso indicam a faixa de variação de cada variável linguística e os termos linguísticos são rótulos ou valores que cada variável linguística (Benini, 2012) como, por exemplo, os termos baixo, médio e alto, inadequado, insuficiente e adequado.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

A constituição dos sistemas de inferência *fuzzy* foi dada em três etapas. A primeira fase é denominada de *fuzzificação*, em que ocorre a transformação dos dados de entrada iniciais (*inputs*) em suas variáveis linguísticas, definidas a partir de um intervalo. A segunda etapa é a fase de construção de um sistema de inferência *fuzzy*, em que ocorre a associação das variáveis de entrada para resultar em um conjunto de variáveis de saída. Por fim, a terceira e última é denominada de *defuzzificação* e compreende a transformação do resultado linguístico do processo de inferência *fuzzy* em uma variável quantitativa.

Após implementar o processo de *fuzzificação*, deu-se início a fase da inferência *fuzzy*. A interação entre as variáveis linguísticas ocorre através de regras *fuzzy* que são estabelecidas pelos pesquisadores, a partir do estabelecimento de relações do tipo SE (antecedente) e ENTÃO (consequente) (Santos et al., 2020). No total foram estabelecidas 132 regras para a controlador principal. Como exemplo de regra têm-se: SE “o *perfil dos pais* possui baixo IPS e o *perfil das propriedades rurais* possui baixo IPS e o *perfil dos sucessores* possui baixo IPS e as *relações familiares* possui baixo IPS e o *estilo parental* é negligente ENTÃO o Índice de Propensão a Sucessão é Muito Baixo”; SE “o *perfil dos pais* possui alto IPS e o *perfil das propriedades rurais* possui alto IPS e o *perfil dos sucessores* possui alto IPS e as *relações familiares* possui alto IPS e o *estilo parental* é autoritativo ENTÃO o Índice de Propensão a Sucessão é Muito Alto”.

Para fins de experimentação do modelo conceitual de representação do IPS, foi realizado um estudo com 87 potenciais sucessores do estado do Rio Grande do Sul definidos conceitualmente por Bertolozzi- Caredio et al. (2020) como jovens que são reconhecidos pelo agricultor e sua família como o potencial futuro sucessor. Tal reconhecimento deve-se, pelo menos em parte, ao seu envolvimento nas atividades da propriedade rural. A abordagem da análise da lógica *fuzzy* é adequada a tamanhos amostrais menores (Malibari et al., 2023).

Considerando a dificuldade de acesso aos potenciais sucessores, a população de interesse foi composta por descendentes de agricultores, ou seja, indivíduos que possuam laço de parentesco com o atual proprietário rural e que possuam idade a partir de 18 anos, seguindo os critérios estabelecidos por Moraes (2017). Foi necessário ainda que tivessem familiaridade ou envolvimento nas atividades desenvolvidas na propriedade rural, seguindo o conceito de Bertolozzi- Caredio et al. (2020) de potenciais sucessores.

## **ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS) DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

Para atingir os respondentes foi utilizado o método *snowball sampling*. Conforme Biernacki e Waldorf (1981) este método possibilita que a amostra seja criada por pessoas que compartilham ou sabem de outras pessoas que possuam as características definidas para a aplicação do questionário. Neste estudo, inicialmente, o questionário foi disponibilizado para pessoas chave (cooperativas e instituições de ensino ligadas ao rural), considerando proximidade e solicitado que os respondentes indicassem, quando possível, outras pessoas com perfil semelhante.

O instrumento de coleta de dados foi composto por questões abertas e fechadas divididas em três partes: I) Questões relacionadas a variáveis sociodemográficas do potencial sucessor e das propriedades rurais; II) Questões relacionadas à sucessão geracional e III) Questões relacionadas aos estilos parentais. A obtenção dos dados foi realizada por meio de formulário virtual elaborado no “*Google Forms*” sendo este encaminhado por e-mail e redes sociais (*Facebook* e *WhatsApp*) aos potenciais sucessores e contatos chaves que pudessem auxiliar a atingir os respondentes.

### **ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para a construção do Índice de Propensão à Sucessão foi realizada a inferência *fuzzy* via sistema *Mamdani*, explorou-se amostra composta por 87 potenciais sucessores, a maioria do sexo masculino (59,8%). Os respondentes da pesquisa são, em maioria, o filho mais novo (40,2%) ou o filho mais velho (36,8%) das famílias empreendedoras rurais. Em relação à escolaridade dos potenciais sucessores, a maioria possui ensino médio incompleto (33,3%), pós-graduação (21,8%) e ensino superior completo (16,1%). O alto percentual de jovens com Ensino Superior Incompleto indica que a amostra é composta por parcela de jovens que ainda estão estudando.

Outra variável analisada foi a escolaridade dos pais, que indica que os progenitores possuem predominantemente o Ensino Fundamental Incompleto, tanto para os pais (60,9%), tanto para as mães (49,4%). Além destas informações, evidencia-se que a média de idade dos potenciais sucessores é de 24,15 anos e o número de irmãos é de 1,82. Estas informações são ilustradas na Tabela 1.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

**Tabela 1** - Caracterização da amostra analisada

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>		
Feminino	35	40,2
Masculino	52	59,8
<b>Dentre os irmãos</b>		
Filho mais novo	35	40,2
Filho mais velho	32	36,8
<b>Escolaridade potenciais sucessores</b>		
Ensino Médio Incompleto	29	33,3
Pós Graduação	19	21,8
Ensino Superior Completo	14	16,1
<b>Escolaridade pais</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	53	60,9
<b>Escolaridade mães</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	43	49,4
<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>DP</b>
<b>Idade Média</b>		
24,15	87	6,42
<b>Média do número de irmãos</b>		
1,82	87	1,19

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Em relação às características das propriedades rurais, os resultados do estudo apontaram para propriedades com tamanho médio de 50,38 hectares, localizadas a uma distância média de 10,23 quilômetros do meio urbano e cuja renda média mensal proveniente das atividades do campo é de R\$ 17.697,50. Quanto ao grau de diversificação das propriedades rurais, na percepção dos sucessores, constatou-se uma média de 3,68, sendo que 1 era considerado pouco diversificado e 9 muito diversificado.

Foram ainda observadas variáveis subjetivas, contemplando características dos potenciais sucessores e relações familiares, conforme Tabela 2. Os dados foram mensurados em uma escala de 1 a 9, sendo 1 pouco e 9 bastante. As maiores médias foram observadas na variável gosto pela atividade (8,08) e as menores médias foram observadas na autonomia e tomada de decisão (6,09).

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

**Tabela 2** - Média de variáveis que influenciam nos processos sucessórios

Variáveis	Média
Gosto pela atividade	8,08
Envolvimento ao Trabalho Agrícola	6,42
Diálogo entre pais e filhos	7,01
Autonomia na tomada de decisão	6,09
Incentivo e reconhecimento	6,45

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

A Tabela 3 apresenta estatísticas descritivas relacionadas ao Índice de Propensão à Sucessão (IPS). A operacionalização do sistema de inferência *fuzzy* permitiu estimar um IPS médio da amostra (5,49). Além disso, no IPS *perfil da propriedade* obteve-se a menor média (3,30), ou seja, trata-se da dimensão com menor propensão a sucessão (baixa). Esta dimensão agrega os fatores, renda, tamanho da propriedade, distância e diversificação. Por outro lado, o IPS *estilos parentais* apresentaram a maior média do IPS (7,43), sendo considerado um alto IPS, seguido do IPS relações familiares que apresentou médias iguais à 5,49.

**Tabela 3** – Descritivos estatísticos dos resultados dos sistemas de inferência *fuzzy*

Indicadores	IPS Perfil Agricultor	IPS Estilos Parentais	IPS Perfil da Propriedade	IPS perfil do sucessor	IPS Relações Familiares	Índice de Propensão a Sucessão
<b>Média</b>	5,24	7,43	3,30	5,20	6,54	5,49
<b>Mínimo</b>	1,67	1,37	1,67	1,678	2,5	2,5
<b>Máximo</b>	8,32	4,62	8,32	8,32	9,32	7,5
<b>Desvio Padrão</b>	1,39	1,13	1,526	2,08	2,23	1,43

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Estes resultados revelam que os estilos parentais, juntamente com as relações familiares são importantes na formação das aspirações e expectativas dos filhos, o que pode impactar também, nas decisões e processos que envolvem a sucessão das propriedades rurais. Conforme descreve Boscardin (2024), filhos criados em ambientes familiares autoritários podem ter menos autonomia e iniciativa para assumir responsabilidades na gestão da propriedade. Já

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

aqueles que crescem em famílias mais democráticas tendem a desenvolver habilidades de comunicação e negociação, facilitando a transição para papéis de liderança na sucessão.

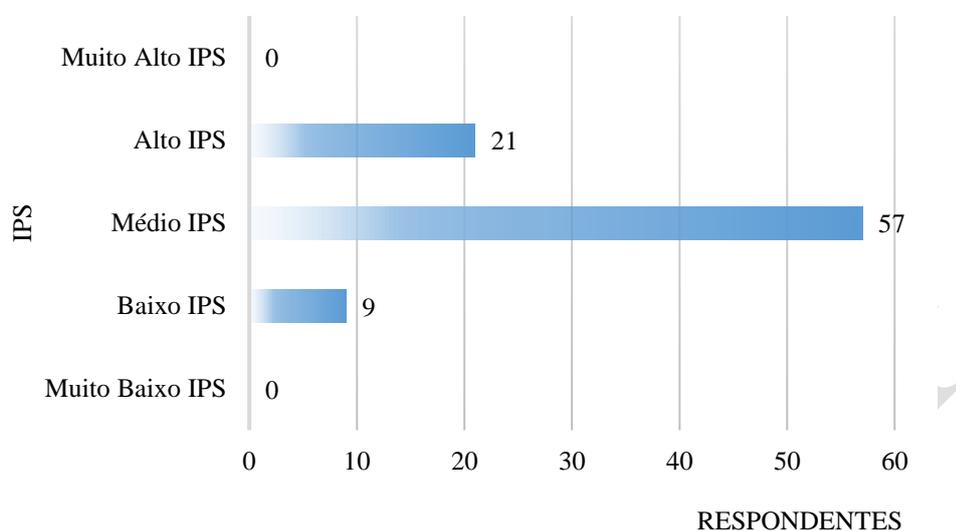
A Figura 2 apresenta a recorrência de enquadramentos às diferentes classes do IPS. Como é possível observar, a maioria da amostra (cerca de 76%) apresentou índice de propensão à sucessão considerado baixo-médio. Não foram identificados na amostra Índices de Propensão à Sucessão muito baixos e muito altos.

Os resultados provenientes da estimação dos sistemas de inferências *fuzzy* corroboram achados de outras pesquisas empíricas realizadas no Brasil e em outros países. Evidências coletadas por meio de pesquisas de campo e análise de dados setoriais indicam que a evasão dos potenciais sucessores familiares das atividades rurais e a dificuldade de fixá-los nas propriedades têm se tornado uma das principais problemáticas do campo na atualidade (Pollnow; Caldas; Anjos, 2023).

Sobretudo, estudos indicam que as condições adversas de reprodução socioeconômica impactam as decisões dos jovens em permanecer no campo e, por conseguinte, na própria sobrevivência dos estabelecimentos agropecuários. Conforme destacam Breitenbach, Corazza e Debastiani (2021), fatores como desvalorização dos atores que vivem no campo; falta de infraestrutura em muitas propriedades; dificuldades relacionadas ao trabalho agrícola e a agricultura; tradições patriarcais que presam pela maior valorização do trabalho do homem em detrimento do trabalho da mulher e culminam em desigualdade de gênero no processo de sucessão rural (exclusão das mulheres); falta de apoio governamental para os jovens agricultores; precárias condições de infraestruturas no meio rural; baixas opções de escolarização; entre outros criam um ambiente desfavorável para a reprodução social no meio rural.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

**Figura 2** – Classificação dos respondentes em razão do IPS



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Além do mais, para Oliveira, Mendes e Van Herk Vasconcelos (2021), dentre os principais fatores que desestimulam a permanência do jovem no meio rural estão os conflitos intergeracionais, o processo sucessório tardio e sem planejamento e a falta de políticas públicas para o fortalecimento da agricultura familiar. Complementarmente, Silva e Anjos (2022), ao avaliarem a sucessão geracional na pecuária familiar no Rio Grande do Sul, identificaram que a vocação para o exercício agrícola e o gostar da atividade são elementos determinantes sobre o processo de sucessão. Embora não tenham identificado um padrão sucessório na amostra analisada, os autores concluíram que onde não há perspectiva de sucessão, os caminhos apontados para as propriedades são o abandono, a venda e/ou o arrendamento.

Silva et al. (2023) alertam que o crescimento do número de estabelecimentos agropecuários sem sucessores contribui para a espiral do êxodo rural no Brasil, da mesma forma em que o esvaziamento do campo induz a que muitos jovens decidam pela não permanência nas atividades agrícolas. Para os autores, “a saída de jovens e o cessamento de unidades familiares de produção se retroalimentam reciprocamente” (Silva et al., 2023, p. 203).

Daí infere-se a importância de diagnósticos que possam lançar reflexões sobre os padrões sucessórios que predominam atualmente na agricultura familiar brasileira, já que o

## **ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS) DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

futuro dos territórios rurais e da referida categoria social dependem da identificação dos fatores influentes e da implementação de ações ao seu enfrentamento (Silva et al., 2023). Portanto, políticas orientadas à promoção do desenvolvimento rural devem incluir, necessariamente, ações transversais de fomento a alternativas produtivas capazes de gerar renda e trabalho no campo, melhorias na qualidade de vida, entre outros.

Para além destes aspectos, fica evidente que fatores mais subjetivos, a exemplo das relações familiares também impactam na sucessão. As relações familiares e os estilos parentais, por exemplo, são importantes para entender o processo de sucessão em propriedades rurais. Neste sentido, um filho que se sente valorizado e encorajado pelos pais durante provavelmente estará mais motivado a continuar o legado familiar. Já um ambiente familiar caracterizado por conflitos e falta de apoio pode desencorajar os jovens a assumir papéis de liderança na sucessão (Boscardin, 2024). Tais conflitos podem ser mitigados por meio de uma comunicação aberta e do reconhecimento mútuo das perspectivas dos envolvidos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sucessão geracional em propriedades rurais é um fenômeno complexo que envolve a transferência de gestão e propriedade de uma geração para a seguinte. A compreensão dos fatores que influenciam esse processo é crucial para garantir a continuidade e a sustentabilidade das operações agrícolas. A partir da exploração dos aspectos subjetivos que são inerentes ao processo de sucessão, o presente estudo propôs um modelo conceitual de representação da propensão das propriedades rurais a serem sucedidas. A validação do processo de modelagem matemática deu-se através da realização de pesquisa de campo e da aplicação de sistemas de inferência *fuzzy* aos dados amostrais coletadas aos 87 potenciais sucessores.

Como resultado, evidenciou-se um Índice de Propensão a Sucessão Médio (5,49), sendo o perfil das propriedades rurais a dimensão que obteve menor índice. A maioria da amostra apresentou índice de propensão à sucessão considerado baixo-médio. Apesar dos limites do tamanho e representatividade amostrais, os resultados do estudo sinalizam para a necessidade de ações institucionais com vistas a manutenção das condições de reprodução da agricultura familiar no sul do país.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

Em síntese, entende-se que formuladores de políticas públicas devem ter o compromisso de incentivo à permanência dos jovens no meio rural, intensificando ações com vistas a criação de oportunidades de geração de trabalho e renda no campo, seja por meio de estímulos ao acesso à terra, à diversificação produtiva, realização de melhorias nos serviços públicos oferecidos à população rural, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- ABDALA, R. G.; BINOTTO, E.; BORGES, J. A. R. Sucessão familiar rural: evidências da capacidade absorptiva, capital social e aspectos socioeconômicos. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 60, n. 4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.235777>
- ALDANONDO OCHOA, A. M.; CASANOVAS OLIVA, V.; ALMANSA SÁEZ, C. Explaining farm succession: the impact of farm location and off-farm employment opportunities. *Spanish Journal of Agricultural Research*, v. 5 (2). p. 214-225, 2007. DOI: [10.5424/sjar/2007052-241](https://doi.org/10.5424/sjar/2007052-241)
- BARBOSA, R. A. et al. Using Q-methodology to identify rural women's viewpoint on succession of family farms. *Land Use Policy*, v. 92, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104489>
- BAUMRIND, D. *Effects of authoritative parental control on child behavior*. *UChild Development*, 37U, 887-907. 1966.
- BEDNAŘÍKOVÁ, Z.; BAVOROVÁ, M.; PONKINA, E. V. Migration motivation of agriculturally educated rural youth: The case of Russian Siberia. *Journal of Rural Studies*, v. 45, p. 99-111, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.03.006>
- BEECHER, M. et al. Careers in dairy: adolescents' perceptions and attitudes. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, v. 25, p. 415-430, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/1389224X.2019.1643745>
- BENINI, L. C. *Uma introdução à teoria dos conjuntos fuzzy*. Natal: Editora UFRN, 2012.
- BERTONI, D.; CAVICCHIOLI, D. Process description, qualitative analysis and causal relationships in farm succession. *CAB Reviews – Perspectives in Agriculture Veterinary Science Nutrition and Natural Resources*, 1-11. 2016.
- BERTOLOZZI- CAREDIO. D. et al. Key steps and dynamics of family farm succession in marginal extensive livestock farming. *Journal of Rural Studies*. v. 76, p. 131-141, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.030>

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

BOSCARDIN, M. *Sucessão geracional no meio rural: percepção dos filhos em relação aos estilos parentais*. 2024. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/31762>. Acesso em: 01 mai. 2025.

BREITENBACH, R.; CORAZZA, G.; DEBASTIANI, L. Sucessão familiar na agricultura: cenário internacional. *Interdisciplina*, v. 9, n. 25 p. 115-138, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2021.25.79969>

BREITENBACH, R.; DALLAGNOL, R. P.; TROIAN, A. “Decidi Ficar”: Aspectos emocionais como fatores determinantes do processo sucessório em Ipiranga do Sul/RS. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 19, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v19i1.6696>

CAROLAN, M. Lands changing hands: experiences of succession and farm (knowledge) acquisition among first-generation, multigenerational, and aspiring farmers. *Land Use Policy*. v. 79, p. 179–189. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.011>.

CAVICCHIOLI, D., BERTONI, D., PRETOLANI, R. Farm succession at a crossroads: the interaction among farm characteristics, labour market conditions, and gender and birth order effects. *Journal of Rural Studies*, v. 61, p. 73–83, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.06.002>

CAVICCHIOLI D, et al. What factors encourage intrafamily farm succession in mountain areas? *Mountain Research and Development*, v. 35. p. 152–160, 2015. DOI: 10.1659/MRD-JOURNAL-D-14-00107.1.

CHISWELL, H. M. From generation to generation: changing dimensions of intergenerational farm transfer. *Sociologia Ruralis*, v. 58, p. 104–125, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/soru.12138>.

CHISWELL, H. M.; LOBLEY, M. “It's definitely a good time to be a farmer”: Understanding the changing dynamics of successor creation in late modern society. *Rural Sociology*, v. 83, n. 3, p. 630-653, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/ruso.12205>

CONWAY, S. F. et al. Uncovering obstacles: the exercise of symbolic power in the complex arena of intergenerational family farm transfer. *Journal of Rural Studies*, v. 54, p. 60–75, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.06.007>.

COOPMANS, I. et al. Understanding farm generational renewal and its influencing factors in Europe. *Journal of Rural Studies*, v. 86, p. 398-409, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.06.023>

COSTA, F. T. DA, TEIXEIRA, M. A. P., GOMES, W. B. Responsividade e exigências: Duas escalas para avaliar estilos parentais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 13, p. 465-473. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722000000300014>

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

CUSH, P., MACKEN-WALSH, A. Farming ‘through the ages’: joint farming ventures in Ireland. *Rural Society*, v. 25, p. 104–116, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/10371656.2016.1225833>.

DARLING, N.; STEINBERG, L. *Parenting style as context: An integrative model*. *Psychological Bulletin*, v. 113, p. 487-496. 1993.

DEMING, J. et al. Entering the occupational category of ‘Farmer’: new pathways through professional agricultural education in Ireland. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, v. 25, p. 63–78, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1529605>.

FISHER, H.; BURTON, R. J. Understanding farm succession as socially constructed endogenous cycles. *Sociologia Ruralis*, v. 54, n. 4, p. 417-438, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/soru.12055>

FOGUESATTO, C. R. et al. Will I have a potential successor? Factors influencing family farming succession in Brazil. *Land Use Policy*. v. 97, 104643, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104643>.

GLAUBEN, T. et al. Probability and timing of succession or closure in family firms: a switching regression analysis of farm households in Germany. *Applied Economics*. v. 41. p. 45–54, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/00036840601131722>.

LAGO, A. et al. Analyzing decision-making factors in the generational succession of rural youth. *Journal of Co-operative Organization and Management*, v. 10, n. 2, p. 100187, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2022.100187>

LEONARD et al. Risky (farm) business: Perceptions of economic risk in farm succession and inheritance. *Journal of Rural Studies*. v. 75, p. 57-69, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.12.007>

LOBLEY, M., BAKER, J. R.; WHITEHEAD, I. Farm succession and retirement: some international comparisons. *Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development*, v. 1, n. 1, p. 49-64. 2010. DOI: <https://doi.org/10.5304/jafscd.2010.011.009>

MALIBARI, A. et al. Analysis of Attitudes towards Food Waste in the Kingdom of Saudi Arabia Using *Fuzzy Logic*. *Sustainability*, v. 15, n. 4, p. 3668, 2023.

MATTE, A. et al. Agricultura e pecuária familiar:(Des) continuidade na reprodução social e na gestão dos negócios. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 15, n. 1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v15i1.4317>

MILONE, P., VENTURA, F. New generation farmers: rediscovering the peasantry. *Journal of Rural Studies*, v. 65, p. 43–52, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

MISHRA, A. K.; EL- OSTA, H. S. Effect of agricultural policy on succession decisions of farm households. *Review of Economics of the Household*, v. 6, p. 285–307, 2008. DOI: 10.1007/s11150-008-9032-7

MORAIS, M. *Sucessão e teoria do comportamento planejado: o estado da arte e a intenção de potenciais sucessores em se tornarem produtores rurais*. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/1191/1/ManoelaMorais.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

NUTHALL, P.L., OLD, K.M. Farm owners' reluctance to embrace family succession and the implications for extension: the case of family farms in New Zealand. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, v. 23, p. 39–60, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/1389224X.2016.1200992>

OLIVEIRA, M. F.; MENDES, L.; VAN HERK VASCONCELOS, A. C. Desafios à permanência do jovem no meio rural: um estudo de casos em Piracicaba-SP e Uberlândia-MG. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 59, n. 2, p. 1-19, 2021. DOI: e222727. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.222727>

OSAWA, T., KOHYAMA, K.; MITSUHASHI, H. Multiple factors drive regional agricultural abandonment. *Science of The Total Environment*, v. 542, p. 478-483, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.10.067>

POLLNOW, G. E.; CALDAS, N. V.; ANJOS, F. S. Sucessão geracional e instalação de jovens na agricultura: a percepção de organizações sindicais da Espanha. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 61, n. 4, e26321, p. 1-21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.263213>

PITTS, M. J., et al. Dialectical tensions underpinning family farm succession planning. *Journal of Applied Communication Research*, v. 37, p. 59–79, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/00909880802592631>

RODRIGUEZ-LIZANO, V., MONTERO-VEJA, M., SIBELET, N. Which variables influence the succession process in family farms? A literature review. *Cahiers Agriculture*, v. 29, p. 39, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1051/cagri/2020040>

SHAHZAD, M.A.; ABUBAKR, S.; FISCHER, C. Factors Affecting Farm Succession and Occupational Choices of Nominated Farm Successors in Gilgit- Baltistan, Pakistan. *Agriculture*. v. 11, n. 1203, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11121203>

SILVA, M. N.; POLLNOW, G. E.; ANJOS, F. S.; CALDAS, N. V. A quem pertence o futuro? agricultura familiar e sucessão geracional no Brasil meridional. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, [S. l.], v. 19, n. 2, 2023. DOI: 10.54399/rbgdr.v19i2.6513.

**ANÁLISE DE UM ÍNDICE DE PROPENSÃO À SUCESSÃO (IPS)  
DAS PROPRIEDADES RURAIS UTILIZANDO SISTEMAS DE FUZZY**

SILVA, M. N. da; ANJOS, F. S. dos. A sucessão geracional na pecuária familiar do extremo sul do Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 61, n. 2, p. e253400, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.253400>

SOTTOMAYOR M.; TRANTER, R.; COSTA, L. Likelihood of succession and farmers' attitudes towards their future behaviour: evidence from a survey in Germany, the United Kingdom and Portugal. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, v. 18, n. 2, p. 121-133, 2011. <https://doi.org/10.48416/ijraf.v18i2.250>

ZAGATA, L., SUTHERLAND, L. A. Deconstructing the “young farmer problem in Europe”: towards a research agenda. *Journal of Rural Studies*, v. 38, p. 39–51, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.01.003>.

**Autor Correspondente:**

Mariele Boscardin

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Avenida Roraima, 1000, Cidade Universitária, Camobi, Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900

[marieleboscardin@hotmail.com](mailto:marieleboscardin@hotmail.com)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

