



Núcleo de Meio Ambiente  
Universidade Federal do Pará  
Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá  
Belém, Pará, Brasil

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agroecossistemas>

**Liana Mendonça Goñi**

Universidade Federal de Rondonópolis  
lianagoni@gmail.com

**Marcio R. Caetano de Azevedo Lopes**

Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia Baiano  
mrcaetano@yahoo.com.br

**Gustavo Conceição Bahr**

Instituto Federal do Paraná  
gustavobahr0@gmail.com

**Débora Andréia Schimitz**

Universidade Federal da Integração  
Latino-Americana  
deboraklier@gmail.com

**Christian Alan Bruch**

Universidade Estadual do Oeste do  
Paraná  
christiancdi@hotmail.com

## INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E A FERRAMENTA IDEA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR DE URUGUAIANA, RIO GRANDE DO SUL

**RESUMO:** Para promover uma análise sobre a sustentabilidade em um determinado sistema de produção, torna-se fundamental levar em consideração uma abordagem que considere, minimamente, indicadores sociais, ambientais e econômicos. Neste tipo de levantamento, os índices de sustentabilidade apresentam-se enquanto resultados gerados por instrumentos de diagnóstico, a fim de possibilitar a coleta e a interpretação de informações. Assim, o presente artigo tem como objetivo demonstrar a utilização da ferramenta de Indicadores de Sustentabilidade das Explorações Agrícolas (IDEA) em uma propriedade rural familiar. A ferramenta IDEA leva em consideração as dimensões agroambiental, sócio-territorial e econômica. A partir do diagnóstico foi possível evidenciar que apesar de a ferramenta apresentar lacunas, constitui-se enquanto importante instrumento de análise, evidenciando que a propriedade objeto deste estudo possui baixos índices de sustentabilidade, necessitando de intervenção e correção de alguns pontos cruciais para que alcance níveis mais satisfatórios de sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de produção, Agricultura Familiar, Ferramenta, Indicadores.

## SUSTAINABILITY INDICATORS AND THE IDEA'S TOOL: A CASE STUDY IN A FAMILY RURAL PROPERTY OF URUGUAIANA, RIO GRANDE DO SUL

**ABSTRACT:** To promote an analysis of sustainability in a particular production system, it is essential to consider an approach that takes into account at least social, environmental, and economic indicators. In this type of survey, sustainability indices are presented as results generated by diagnostic instruments to enable the collection and interpretation of information. Thus, this article aims to demonstrate the use of the Sustainability Indicators for Agricultural Farms (IDEA) tool on a family

Recebido em: 2022-12-23

Avaliado em: 2023-04-13

Aceito em: 2023-05-16

farm. The IDEA tool takes into account the agro-environmental, socio-territorial, and economic dimensions. Based on the diagnosis, it was possible to show that despite the tool having some gaps, it constitutes an important analysis instrument, demonstrating that the property studied in this research has low sustainability indices and requires intervention and correction of some crucial points to achieve more satisfactory levels of sustainability.

**KEYWORDS:** Production system, Family Farming, Tool, Indicators.

## INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD Y LA HERRAMIENTA IDEA: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA PROPIEDAD RURAL FAMILIAR DE URUGUAIANA, RIO GRANDE DO SUL

**RESUMEN:** Para promover un análisis de sostenibilidad en un sistema de producción determinado, es fundamental considerar un enfoque que tenga en cuenta al menos indicadores sociales, ambientales y económicos. En este tipo de encuesta, los índices de sostenibilidad se presentan como resultados generados por instrumentos de diagnóstico para permitir la recopilación e interpretación de información. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo demostrar el uso de la herramienta Indicadores de Sostenibilidad para Explotaciones Agrícolas (IDEA) en una finca familiar. La herramienta IDEA tiene en cuenta las dimensiones agroambientales, socio-territorial y económica. A partir del diagnóstico, fue posible evidenciar aunque la herramienta tiene algunas limitaciones, constituye un importante instrumento de análisis, demostrando que la propiedad estudiada en esta investigación tiene bajos índices de sostenibilidad y requiere intervención y corrección de algunos puntos cruciales para alcanzar niveles más satisfactorios de sostenibilidad.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema productivo, Agricultura Familiar, Herramienta, Indicadores.

## INTRODUÇÃO

O debate em torno do desenvolvimento sustentável passa necessariamente pelo modelo de produção de alimentos, uma vez que este tema está baseado na relação sociedade-natureza (LOPES et al., 2023).

No Brasil, a agricultura industrial é o modelo dominante no espaço rural e este setor está voltado para a produção fundamentada nos monocultivos, como a soja (*Glycine max* L.) e o milho (*Zea mays* L.), e a atividade pecuária extensiva, com foco na exportação. Sabe-se, no entanto, que parte desses sistemas de produção está

ligado umbilicalmente com o desmatamento, a concentração de terras, o uso intensivo de agrotóxicos, a degradação do solo e a emissão de gases que provocam o efeito estufa, bem como tem pressionado a agricultura de base familiar e populações tradicionais, causando graves impactos ambientais e socioeconômicos (LEFF, 2002; CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Em outras palavras, o cenário atual demonstra a necessidade de reverter o modo de produzir alimentos, buscando alternativas frente ao uso dos recursos naturais, em consonância com os princípios da agroecologia, por exemplo.

A incompatibilidade do modelo de produção agrícola-industrial com as propostas de desenvolvimento rural sustentável recai, oportunamente, a pensar a sustentabilidade como um campo de produção que privilegia a produção de “alimentos limpos”, respeitando as comunidades rurais, o meio ambiente, a cultura local, bem como as cadeias curtas e o comércio justo e solidário. Ademais, essa forma de produção está intimamente relacionada com a forma tradicional camponesa de produzir. Como destaque, podemos citar a agroecologia, uma vez que suas práticas “resultam culturalmente compatíveis com a racionalidade produtiva camponesa, pois se constroem sobre o conhecimento agrícola tradicional, combinando este conhecimento com elementos da ciência agrícola moderna” (LEFF, 2002, p. 41).

Desse modo, Caporal e Costabeber (2004) enfatizam a importância de algumas das dimensões da sustentabilidade, por exemplo: econômica, social, política, ecológica, ética e cultural, enquanto elementos imprescindíveis ao enfoque sistêmico<sup>1</sup>. Ou seja, afastar-se do reducionismo ambientado nos sistemas de produção convencionais ao considerar as várias camadas existentes dentro das próprias dimensões, pois, desta forma, torna-se possível alcançar um resultado mais dinâmico e integrado tanto à realidade, quanto ao ambiente natural.

Os indicadores de sustentabilidade oferecem condições de avaliação ao pesquisador, à população e, sobretudo, aos agentes do Estado que orientam o desenvolvimento e a criação de políticas públicas para o meio rural, visto que por

---

<sup>1</sup> Ver Ozelame, Dessimon Machado e Hegedus (2002).

meio de determinados instrumentos é possível realizar diagnósticos e sintetizar informações com o propósito de mensurar possíveis problemas e apontar caminhos. No entanto, para que isso seja possível, a escolha do indicador precisa ser bem estruturada, levando em conta critérios como: fácil aplicação, adaptação e interpretação.

Neste sentido, este artigo tem como objetivo demonstrar a utilização da ferramenta de Indicadores de Sustentabilidade em Propriedades Agrícolas (IDEA)<sup>2</sup> em uma propriedade rural familiar. Para o alcance deste objetivo, optou-se pela escolha do método Indicadores de Sustentabilidade das Explorações Agrícolas - IDEA, uma vez que esta ferramenta possui sua estrutura baseada em três importantes dimensões da sustentabilidade: agroambiental, sócio-territorial e econômica.

A partir da escolha da ferramenta IDEA, foi realizada uma entrevista com o proprietário da propriedade Olhos D'água, localizada no município de Uruguai, Rio Grande do Sul. Nesta etapa, realizou-se o levantamento de dados e informações a partir dos indicadores das três dimensões da ferramenta.

Portanto, além desta seção de introdução, este artigo está estruturado em mais 3 seções. Na seção 2, material e método, apresentamos a ferramenta utilizada neste estudo e a caracterização da propriedade estudada. Na seção 3, estão expostos os resultados da aplicação da ferramenta da propriedade rural, subdividida em três subseções: Eixo de Sustentabilidade Agroambiental, Eixo Sócio-territorial e Eixo Econômico. Por fim, na última seção, apresentamos as considerações finais.

## MATERIAIS E MÉTODO

Optou-se por trabalhar com a metodologia Indicadores de Sustentabilidade das Explorações Agrícolas, da abreviação francesa IDEA, *Indicateurs de Durabilite des Exploitations Agricoles*, criada em 1996 pelo governo francês para avaliar a

---

<sup>2</sup> Importante destacar que o IDEA tem fortes limitações para a avaliação de agroecossistemas familiares, pois ele pré-determina os indicadores, além de pesos e ponderações destes. É uma ferramenta de comparação e, portanto, não prioriza as especificidades locais ou de agroecossistemas individuais.

sustentabilidade dos sistemas agrícolas franceses. Optou-se pela utilização desta ferramenta considerando a diversidade do seu arranjo, embora reconheçamos o desafio à sua adaptabilidade a determinados sistemas de produção, bem como, por sua contribuição a uma autorreflexão sobre os indicadores e por sua atuação multidimensional a partir de importantes componentes e indicadores para o meio rural. Os autores não buscaram “importar” aleatoriamente uma ferramenta utilizada em outro país. Oportunamente, recorreremos à IDEA no sentido de observá-la melhor no contexto específico do Brasil a partir do diagnóstico em uma propriedade no Rio Grande do Sul, haja vista a conjuntura ambiental, social e econômica estabelecida nesta propriedade, conforme descrita na caracterização da propriedade estudada. Assim, este método “considera o eixo que apresenta o menor valor, como o fator limitante à sustentabilidade, e sobre o mesmo devem ser direcionadas as principais medidas corretivas e mitigadoras dos problemas detectados” (VIEIRA, 2005, p. 69).

Sua estrutura é baseada em três dimensões da sustentabilidade: agroambiental, sócio-territorial e econômica. As dimensões se subdividem em componentes onde 41 indicadores são distribuídos. Os valores são dispostos hierarquicamente por componentes e dimensões. Cada dimensão é avaliada em uma escala de 0 a 100, os índices nas dimensões não são agregados, ou seja, a abordagem evita compensações entre as dimensões, mas aceita compensações entre os componentes da mesma dimensão, por exemplo: se o componente da diversidade obtiver índice igual a zero e os outros componentes obtiverem pontuação de 33 e 34, respectivamente, o índice desta dimensão será de 67, explicando que o péssimo desempenho da diversidade foi compensado pelo excelente desempenho dos demais componentes da dimensão agroambiental. No Quadro 1 apresentamos a estrutura da ferramenta IDEA<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> O método IDEA é composto por três escalas de sustentabilidade, independentes: agroecológica, sócio-territorial e econômica. Elas são subdivididas novamente em três ou quatro componentes que logo serão reagrupadas, cada uma, em uma sequência de indicadores. Cada um dos indicadores é formado por um ou mais itens elementares que define uma prática ou alguma característica da propriedade, que no somatório formará um valor final: entre zero e um valor máximo, representando uma sustentabilidade baixa ou alta, respectivamente. O componente é igualmente limitado a um valor máximo de sustentabilidade, indicado pelo seu peso relativo, proporcionando um número grande de combinações técnicas (VILAIN, 2000).

Quadro 1. Estrutura da ferramenta IDEA

Dimensões	Componente	Indicadores	Peso
Agroambiental	Diversidade	Diversidade de culturas anuais e temporárias; Diversidade de culturas perenes; Diversidade Vegetal associada; Diversidade animal; Valorização e conservação do patrimônio genético.	33
	Organização do espaço	Rotação; Dimensão das parcelas; Gestão da matéria orgânica; Zona de regulação ecológica; Contribuições com as questões ambientais; Valorização do espaço; Gestão das áreas forrageiras.	33
	Práticas Agrícolas	Fertilização; Tratamento dos efluentes; pesticidas e tratamento veterinário; Bem-estar animal; Proteção do solo; Gestão dos recursos hídricos; Dependência energética.	34
	<b>Total</b>	<b>19 indicadores</b>	<b>100</b>
Sócio-territorial	Qualidade dos produtos e do Território	Abordagem de qualidade; Valorização do Patrimônio construído e da paisagem; Tratamento dos resíduos não-orgânicos; Disponibilidade de espaço; Envolvimento Social.	33
	Empregos e Serviços	Aperfeiçoamento; Serviços; Pluriatividade; Contribuição para o emprego; Trabalho coletivo; Perenidade provável.	33
	Ética e Desenvolvimento Humano	Contribuição para o equilíbrio mundial de alimentos; Formação; Intensidade de trabalho; Qualidade de vida; Isolamento; Habitação, saúde e segurança.	34
	<b>Total</b>	<b>16 indicadores</b>	<b>100</b>
Econômica	Viabilidade	Viabilidade econômica; Taxa de especialização econômica; Autonomia financeira.	30
	Independência	Sensibilidade a cotas e subsídios.	25
	Transmissibilidade	Transmissibilidade econômica	20
	Eficiência	Eficiência do processo produtivo	25
	<b>Total</b>	<b>6 indicadores</b>	<b>100</b>

Fonte: Adaptado de Vilain (2000).

## CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE ESTUDADA

Objeto deste estudo, a propriedade situa-se no distrito chamado Vertentes, na localidade denominada de Olhos D'Água, no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. O clima é temperado, com temperatura média de 20 °C e pluviosidade média anual de 1.627 mm por ano. Como característica climática específica do município,

Uruguaiana possui a maior amplitude térmica do Brasil, verão quente, outono é temperado, inverno com temperaturas negativas com incidência de geada e nevoeiro, e a primavera dando início a floração (IRGA, 2021a).

O solo do município é Luvissole, pouco profundo com acúmulo subsuperficial de argila, com teor médio de 2,8% de matéria orgânica, sendo ideal 4 e 5% melhorando assim o balaço hídrico do solo, disponibilidade gradual de nutrientes e controle biológico de pragas e doenças. Níveis de Cálcio, Fósforo e Potássio baixos (STRECK et al., 2002).

A propriedade, bem como o município, faz parte do Bioma Pampa, ou também denominados Campos Sulinos. Segundo Bencke (2009), por se tratar de uma região com características campestres, a predominância da vegetação herbácea traz uma riqueza ecossistêmica aos campos sulinos. Tal característica dar-se-á pela interação de ordem geológica dos solos e o clima pretérito, deixando a natureza encarregada de selecionar a melhor vegetação a cada região, com suas especificidades e seus próprios serviços ecossistêmicos. A colonização trouxe a pecuária, atividade que se estabeleceu com a economia regional e junto a cultura do gaúcho. As pastagens de cunho natural, são consideradas *hot spots* de biodiversidade, hospedeiras de plantas, animais e microorganismos. Tais características asseguram aos campos sulinos uma alta resiliência, entretanto, resulta na difícil compreensão de manejo a fins produtivos.

A propriedade utiliza 110 hectares e o produtor arrenda 170 hectares próximos, tendo sua irmã e seu padrinho enquanto arrendatários, totalizando 280 hectares ocupados com atividades da bovinocultura e ovinocultura, lavoura de arroz, criação de aves e suínos. O proprietário reside no estabelecimento rural desde quando nasceu, possui 65 anos de idade, quatro filhas e esposa, porém é o único residente na propriedade.

Além da produção de carne para autoconsumo, o proprietário vende de maneira direta: ovos, queijo e leite. O pecuarista também produz derivados embutidos da carne suína, tais como: linguiça e salame. Os produtos agroindustrializados na propriedade - além de serem consumidos pela família e pelos trabalhadores da propriedade -, são comercializados diretamente na propriedade ou

levados a consumidores nas cidades de Quaraí e Uruguaiana. A propriedade possui pomar com árvores frutíferas e nativas que servem também para o autoconsumo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### EIXO DE SUSTENTABILIDADE AGROAMBIENTAL

O Eixo Agroambiental trata-se de princípios da produção que se aproxima muito da agroecologia, pois visa eficiência econômica com um custo ambiental compatível. Para a sua avaliação, utiliza-se 19 indicadores que foram escolhidos pela metodologia com o objetivo de avaliar a autonomia do sistema agrícola, fornecendo uma visão geral sobre como os recursos naturais estão sendo geridos pelo sistema de produção a curto e médio prazo (VILAIN, 2000).

Dentro deste Eixo, agrupamos os indicadores em 3 grandes grupos para a análise: diversidade, organização do espaço e práticas agrícolas. Vejamos os resultados de cada grupo que compõem o Eixo Agroambiental, conforme o Quadro 2.

No Grupo 1, que compreende a diversidade, podemos perceber que a propriedade alcança a pontuação máxima quando se trata dos indicadores que envolvem os animais. Isto se justifica devido à variedade de espécies, exceto raças regionais, que não são existentes na propriedade. Por outro lado, não há diversificação da produção vegetal anual, uma vez que o arroz é a única produção vegetal cultivada. No entanto, cabe ressaltar que “as monoculturas em geral são muito danosas ao ambiente, pois reduzem a biodiversidade dos agroecossistemas, diminuindo a sua estabilidade e tornando-os especialmente vulneráveis aos ataques de pragas e doenças” (SAMBUICHI et al., 2017, p. 12). Por sua vez, a vegetação perene explora apenas árvores frutíferas que é uma forma de otimizar o uso do espaço, favorecendo o autoconsumo.

Já no Grupo 2 (organização do espaço), é possível avaliar que há monocultivo e não são realizadas rotações de cultura e tampouco adubação verde, o que representa um risco econômico, ecológico e parasitário. As parcelas quando são únicas e grandes, representam um risco elevado de erosão e pragas. A respeito das áreas de preservação



e do patrimônio, a propriedade não possui áreas nativas, mas preserva as nascentes que possuem na propriedade e produz feno do arroz cultivado. Neste critério, a propriedade atinge 50% da pontuação máxima. Em contrapartida, no que se refere à gestão de superfície, a propriedade não possui nenhum tipo de forrageira, o que prejudica o equilíbrio da biodiversidade.

**Quadro 2.** Indicadores de Sustentabilidade de acordo com a ferramenta IDEA – Eixo Agroambiental

Componente	Indicadores	Sigla	Avaliação	Máximo	Observações
Diversidade	Animal	A1	15	15	Equinos, bovinos, ovinos, aves e suínos.
	Vegetal (anual)	A2	2	15	Arroz.
	Vegetal (perene)	A3	8	15	Limoeiro, laranjeira, cerejeira, amoreira.
	Raças Regionais	A4	0	15	Não possui
Organização do Espaço	Cultivos	A5	4	10	Nenhuma cultura maior que 40%. Não faz adubação verde e não faz rotação de culturas
	Dimensão Parcelas	A6	0	8	Planta somente arroz. Parcela maior que 16 ha.
	Áreas de Reserva (preservação)	A7	6	12	Possui vertentes na propriedade, faz feno do arroz.
	Ação em favor ao patrimônio	A8	2	2	Conserva as vertentes de água que existem na propriedade.
	Capacidade de Carga	A9	2	5	Número elevado de bovinos e ovinos por Hectare, possui campo nativo.
	Gestão de Superfície (Pastagem)	A10	0	3	Não possui forrageira.
Práticas Agrícolas	Fertilização	A11	-6	12	Fertilização química para o cultivo de arroz.
	Tratamento de Efluentes	A12	0	4	Os dejetos não são utilizados.
	Pesticida	A13	-3	12	Usa herbicidas, produtos da classe 2 e agrotóxicos.
	Bem-estar Animal	A14	2	3	Possui pouca ou nada de sombra.
	Proteção dos Solos	A15	1	3	Solo no maior de 30% da propriedade.
	Irrigação	A16	1	3	Possui reservatório
	Dependência Energética	A17	3	3	Possui painéis solares de 200 a 300, 1 ha ao ano.
<b>Total</b>			<b>37</b>	<b>130</b>	<b>28,46%</b>

Fonte: dados da pesquisa (2021).

Referente às práticas agrícolas (Grupo 3), ocorre na propriedade intensa fertilização química no cultivo de arroz, não existe nenhum tipo de tratamento dos dejetos animais e ocorre o uso intensivo de pesticidas, denotando que algumas práticas desenvolvidas na propriedade ainda são consideradas nocivas, demandando por novas práticas de produção mais sustentáveis capazes de promover uma certa *ecologização* do agroecossistema (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Com relação ao bem-estar animal, existem locais apropriados para aves e suínos, enquanto para os bovinos, esses têm acesso fácil à água, mas existe deficiência de sombra na propriedade, afetando o conforto térmico dos animais. Os solos não possuem cobertura em mais de 30% da área, a irrigação ocorre a partir de barragem própria e a água é transportada através de canos. Referente à dependência energética, utiliza-se em média 228 l/ha/ano de óleo diesel e existem na localidade três painéis solares.

Dentro do Eixo Agroambiental a propriedade analisada apresentou avaliação máxima nos indicadores referentes à diversidade animal, contando com equinos, bovinos, ovinos, suínos e aves, na ação em favor do patrimônio, com a preservação de ecossistemas especiais e na conservação de vertentes de água que existem na propriedade e referente à dependência energética, com destaque para a existência dos painéis solares. No entanto, a maior parte dos indicadores avaliados dentro do Eixo em questão, apresentam-se baixos, principalmente pela baixa diversidade vegetal, com o cultivo apenas de arroz, que demanda intensa fertilização química e revolvimento do solo. Ainda, a não existência de raças regionais e a gestão da superfície, avaliou-se o modo de utilização do espaço, suscetível de múltiplos impactos favoráveis sobre os solos, as águas, a paisagem e a biodiversidade, justamente por conter área de campo nativo, produção de silagem e pomar com cobertura viva formada por espécies vegetais nativas.

Destaca-se, enquanto ponto negativo, se levarmos em conta que produzir sem poluir é uma condição fundamental da sustentabilidade, a inexistência de tratamento dos dejetos animais. Também, com pontuação baixa no escalonamento adotado, o item que se refere aos pesticidas, pois ocorre o uso intensivo de inseticidas, fungicidas

e herbicidas, visando o controle das pragas, doenças e plantas indesejáveis, sendo destacado pelo proprietário que o uso ocorre por indicação técnica e os produtos são da classe II (tarja amarela), sendo considerados altamente tóxicos. A esse respeito Lopes (2022), reforça que alguns modelos de orientação técnica ainda carregam traços do difusionismo produtivista, condicionando o serviço à aquisição de insumos, tais como agrotóxicos, fertilizantes, adubos químicos, entre outros.

Em relação à proteção dos solos contra a erosão e sua consequente perda, identificou-se que não há cobertura em mais de 30% da área, não sendo adotado o plantio direto, cobertura viva ou morta, pois a palha do arroz é utilizada para produção de feno, demonstrando, em alguma medida, possibilidade de aproveitamento desse material, rico em alguns nutrientes (proteína, fibras e gordura).

Neste sentido, o Eixo Agroambiental apresenta índices de sustentabilidade baixos, principalmente, pela limitada diversidade vegetal, o que resulta em um ambiente propício a pragas e incipiente fertilidade do solo, conduzindo o proprietário a recorrer ao uso intenso de insumos externos.

## EIXO SÓCIO-TERRITORIAL

É imprescindível inserir os aspectos sociais e territoriais no âmbito da avaliação da sustentabilidade das propriedades rurais, uma vez que elas estão ambientadas em um conjunto de dimensões que ocorrem a partir das relações locais, fazendo emergir, portanto, uma *práxis* territorial, capaz de ajustar-se às especificidades dos territórios e seus ecossistemas (SAQUET, 2019). Desse modo, o Eixo Sócio-territorial “[...] busca avaliar a qualidade de vida relacionada à agricultura e aos serviços, econômicos ou não, prestada ao território (ambiente) e à sociedade” (VIEIRA, 2005, p. 34). A qualidade dos alimentos é um dos itens avaliados que tiveram nota “zero”. A justificativa para esta nota ocorre pelas condições produtivas que impedem a obtenção de selo por alguma certificadora, bem como pela falta de rastreabilidade dos produtos. Vejamos no Quadro 3 o resultado do Eixo Sócio-territorial.

**Quadro 3.** Indicadores de Sustentabilidade de acordo com a ferramenta IDEA – Eixo Sócio-territorial

Componente	Indicadores	Sigla	Avaliação	Máximo	Observações
Qualidade dos produtos da Região	Qualidade dos alimentos	B1	0	12	Os produtos não apresentam condições de selo. Também não há rastreabilidade dos produtos.
	Valorização do Patrimônio (construções) e da paisagem	B2	2	7	Existe uma parcela do campo nativo preservada.
	Acessibilidade ao Espaço	B3	4	4	Há fácil acesso à propriedade.
	Implicações Sociais	B4	5	10	O proprietário tem uma relação de reciprocidade com a comunidade.
Empregos e serviços	Mecanismos de venda direta ao consumidor	B5	2	5	As vendas são através de cadeias curtas.
	Serviços e Pluriatividade	B6	1	5	Não há relação do proprietário com atividades não agrícolas na propriedade.
	Geração de Emprego	B7	1	7	Há postos de trabalho contratados e temporários conforme demandas.
	Trabalho Coletivo	B8	3	9	Realiza banco de trabalho.
	Perenidade Prevista	B9	3	3	O proprietário espera continuar com as atividades.
Ética e Desenvolvimento Humano	Contribuição com Equilíbrio Alimentar Mundial	B10	-	-	Não se aplica ao Brasil..
	Formação	B11	2	7	Recebe profissionais e alunos para atividades pecuárias
	Intensidade do Trabalho	B12	0	7	O produtor possui poucas horas de lazer e muitas horas de trabalho.
	Qualidade de Vida	B13	6	6	O produtor tem orgulho da sua atividade, e na sua opinião tem qualidade de vida.
	Isolamento	B14	3	3	O produtor possui celular, TV, rádio e lê jornal semanalmente.
<b>Total</b>			<b>32</b>	<b>85</b>	<b>43,52%</b>

Fonte: dados da pesquisa (2021).

No entanto, aportamos aqui uma crítica pertinente à IDEA, considerando que a ferramenta busca avaliar os condicionantes de “qualidade dos alimentos” visando a certificação ou a rastreabilidade dos produtos e, no entanto, muitas propriedades rurais familiares estão imersas em circuitos curtos de comercialização ou Redes Alimentares Alternativas (SCHNEIDER; GAZOLLA, 2017) que, em larga medida, estão distanciadas das convenções (POLANYI, 1980) e do regramento incutido nos mercados convencionais. Por isso, essas redes e espaços de comercialização são imprescindíveis para esse perfil de agricultor, contribuindo à renda e à reprodução dos meios de vida (ELLIS, 1998), sem necessariamente adaptar-se a um conjunto normativo estabelecido nos mercados convencionais, o que não reduz o valor do alimento, cabendo dissociar para esta análise, de um lado, os critérios e objetivos para a certificação, considerando a realidade de cada estabelecimento rural familiar e, por outro lado, a forma de produção dos alimentos (uso de insumos químicos etc.).

Quanto à valorização do patrimônio, que inclui a preservação da paisagem e da propriedade, existem poucos espaços com matas preservadas no local e a ausência de cercas vivas, expondo uma deficiência paisagística que concede, neste critério, um valor 2 à propriedade. No entanto, quanto à facilidade de acesso à propriedade há nota máxima neste quesito, levando em consideração as boas condições das estradas locais. A escala que possibilitou analisar a relação do proprietário com o entorno (B4), alcançou 50% da nota máxima possível, mesmo o proprietário apresentando uma relação de reciprocidade com a comunidade (ajuda mútua entre vizinhos e dias de mutirão). Todavia, a não participação em associações, caso deste proprietário, enseja uma limitação quanto à articulação de ações voltadas à comunidade. Assim, o associativismo pode contribuir - a partir da sua expressão e atuação em redes solidárias -, tanto para contrapor a lógica dos pacotes tecnológicos (VALE, 2003), quanto para agregar valor aos produtos e serviços (ANJOS et al., 2020).

A comercialização dos produtos (queijo e ovos) é realizada na cidade com venda direta para o consumidor, reforçando a atuação do proprietário em circuitos curtos de comercialização. O resultado observado neste critério é uma pontuação de

40% do total da escala, pois não há uma diversidade de produtos comercializados. No item B6, Serviços e Pluriatividade, a avaliação apresenta um percentual de nota muito baixo, haja vista que apesar de a propriedade comercializar alguns produtos localmente, não há incentivos para o turismo rural, deixando de oportunizar rendas não-agrícolas e a prática da pluriatividade (SCHNEIDER, 2003), característica muito comum entre agricultores familiares. Também quando são observadas as questões sobre geração de emprego, a propriedade tem trabalhadores contratados e temporários. Estes últimos, somente quando há colheita do arroz e o corte de lã das ovelhas.

No Grupo 1 desta dimensão, no que se refere ao trabalho coletivo, a pontuação alcançou valor 3, pois o produtor acumula horas trabalhadas nas propriedades vizinhas, quando solicitado ajuda, essas horas somaram-se a mais de 10 horas ao ano, entretanto, o trabalho em grupo, bem como o uso comunitário de maquinários e equipamentos, não é realizado pelo produtor. No critério “perenidade prevista”, o proprietário obteve nota máxima pois há ânimo de continuar com suas atividades rurais.

No Grupo 2, que diz respeito à formação, a propriedade recebe alunos e profissionais para as atividades pecuárias, esta atividade o produtor exalta orgulho, pois contribui para o conhecimento e experiências, servindo como referência na comunidade. Entretanto, o item “intensidade do trabalho” obteve nota zero, pois o produtor não goza de momentos de lazer e ultrapassa dois turnos de quatro horas de trabalho diárias. A qualidade de vida e o isolamento representaram pontuação máxima, pois, através do apelo cultural, a infância e a criação terem sido no mesmo local que reside atualmente, o produtor tem orgulho de sua atividade, tem estima pelo que realiza e na sua opinião a atividade agropecuária lhe possibilita alta qualidade de vida. Os dados revelam também que o produtor possui hábito de ler jornal, acompanhar noticiários na televisão e rádio, bem como possui celular para se comunicar.

## EIXO ECONÔMICO

O Eixo Econômico do IDEA é composto por seis indicadores. No entanto, pelo fato de alguns não se aplicarem à propriedade pesquisada, foi necessário realizar adaptações, assim, trabalhando com apenas quatro deles, excluindo os demais.

É possível observar que a propriedade consegue se manter viável financeiramente, ou seja, o produtor consegue sobreviver da sua atividade no campo. No entanto, existem alguns pontos de atenção quanto à manutenção da sustentabilidade econômica desta propriedade. Por mais que ela alcance bons indicativos quanto aos itens C1 e C6 e isso faz com que ela atinja um resultado em relação à sustentabilidade econômica um tanto quanto razoável, sendo necessário dar atenção aos itens C2 e C3, respectivamente, que podem comprometer a atividade a longo prazo.

A atividade rural tem um custo alto, necessitando de grande empreendimento de recurso financeiro para o seu desenvolvimento. Grande parte dos produtores rurais, para conseguir viabilizar a produção e a comercialização, precisam buscar crédito junto às instituições financeiras, através das linhas de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), por exemplo. Somando-se a isso, a atividade agropecuária é de grande risco, por muitos desses riscos fugirem do controle do agricultor, por serem variáveis não controláveis. As vulnerabilidades, por exemplo, a partir de quebras de safras, estiagem e recentemente, a pandemia da Covid-19 (VESTENA, 2022), resultaram em dificuldades na comercialização e produção da agricultura de base familiar no país. Diante disso, o agricultor que está vinculado a financiamentos em instituições de crédito e não tem uma programação de médio e longo prazo, pode se endividar e colocar em risco sua produção e reprodução social. O Quadro 4 apresenta o resultado do eixo econômico.

Com o mercado extremamente competitivo, os grandes e médios produtores rurais acabam tendo mais facilidade de competir no mercado comparado com pequenas propriedades, que não têm tanto acesso a novas tecnologias. Isso posto, os pequenos produtores rurais necessitam, na maioria das vezes, de acesso a recursos financeiros para honrar

compromissos, e manter a sustentabilidade econômico-financeira e até a própria sobrevivência no meio rural. Para que esses pequenos produtores, denominados como agricultores familiares, se mantenham no meio rural, é necessária uma gestão da propriedade rural, mantendo-as viáveis econômica e financeiramente (SCHIAVO, 2019, p. 27).

**Quadro 4.** Indicadores de Sustentabilidade de acordo com a ferramenta IDEA – Eixo Econômico

Componente	Indicadores	Sigla	Avaliação	Máximo	Observações
Viabilidade	Viabilidade Econômica	C1	20	20	Propriedade com baixo valor de depreciação. Arroz propicia uma renda maior que a pecuária
	Taxa de Especialização Econômica	C2	2	10	Principal comprador é responsável por mais de 70% da renda bruta
Independência	Autonomia Financeira	C3	0	15	Valor alto de financiamento bancário.
	Sensibilidade as Cotas e Subsídios	C4	-	-	Não se aplica à propriedade
Transmissibilidade	Transmissibilidade econômica	C5	-	-	Não se aplica à propriedade
Eficiência	Eficiência do processo produtivo	C6	15	25	Resultado da receita da propriedade e seus gastos com insumos.
<b>Total</b>			<b>37</b>	<b>70</b>	<b>52,85%</b>

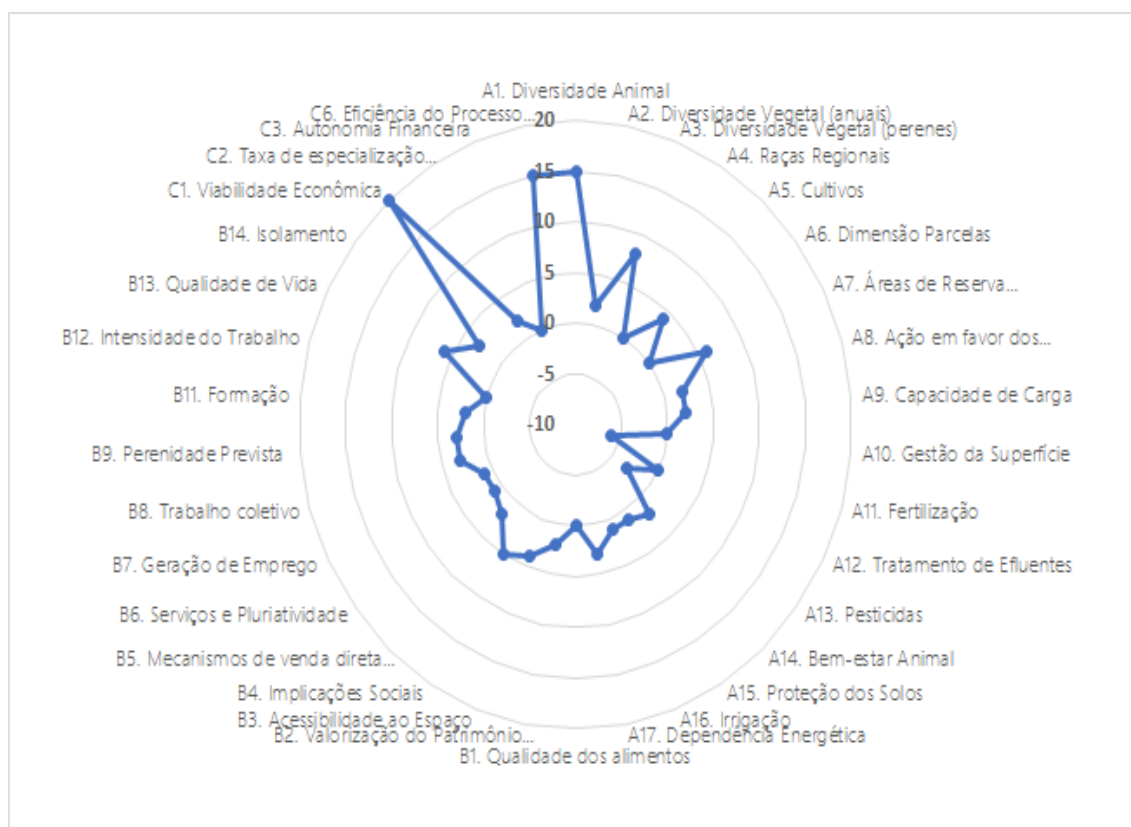
Fonte: dados da pesquisa (2021).

Visando a sustentabilidade financeira da propriedade, não é recomendado realizar a produção e comercialização com base em um tipo de mercado, por melhor que ele possa ser. O ideal é que o produtor possa diversificar sua produção e com isso diversificar os pontos de escoamento/comercialização. Obviamente, é importante considerar os mercados que estão mais acessíveis à sua realidade, conforme já abordado (mercados locais/territoriais, institucionais, solidários ou proximidade) (WILKINSON, 2008; SCHNEIDER, 2016). Assim, o agricultor cria possibilidades para não ficar “refém” de um comprador/mercado para a manutenção da sua principal renda. Neste sentido, Ellis (1998, p. 4) aborda que “a diversificação dos meios de subsistência rural é definida como o processo pelo qual as famílias rurais constroem um *portfólio* diversificado de atividades e ativos, a fim de sobreviver e de melhorar o seu padrão de vida”.



Conforme destacado (ver Figura 1), a propriedade Olhos D'água consegue se manter viável financeiramente, principalmente com a produção e comercialização de arroz. No entanto, um ponto de atenção é o alto percentual de financiamento junto às instituições financeiras que afeta diretamente a autonomia desta propriedade. O fato de também possuir sua produção e comercialização muito focada em um único mercado/comprador, torna-se um fator de alto risco na manutenção da sua renda. Portanto, é importante que o proprietário possua um planejamento de médio e longo prazo. Buscando diminuir os riscos das intempéries da sua atividade, mantendo sua propriedade sustentável economicamente.

**Figura 1.** Indicadores de Sustentabilidade de acordo com a ferramenta IDEA.



Fonte: dados da pesquisa (2021).

## CONCLUSÃO

Além de observar o nível de sustentabilidade da propriedade rural objeto deste estudo, este artigo buscou apresentar a importância da utilização de ferramentas e indicadores para análise da sustentabilidade ambiental, produtiva e socioeconômica.

Embora apresente limites, por meio da aplicação da ferramenta IDEA foi possível realizar um diagnóstico dos níveis de sustentabilidade da propriedade Olhos D'água, considerando os Eixos Agroambiental, Sócio-territorial e Econômico.

Conforme demonstrado nas análises dos eixos, o que apresentou maior fragilidade, possuindo um baixo nível de sustentabilidade é o agroambiental, demandando por melhorias, principalmente, nos aspectos: diversidade (animal e vegetal) e eliminação do uso de insumos químicos. O fato de possuir uma baixa diversidade vegetal, contribuindo para um ambiente mais propício às pragas, aumentando o uso de agrotóxicos, impactando na fertilidade do solo e com isso o uso intenso de insumos externos, compromete os níveis de sustentabilidade em outros eixos. Apesar dos eixos Sócio-territorial e Econômico apresentarem níveis considerados razoáveis, estes também sofrem com os impactos negativos diagnosticados no grupo agroambiental. Logo, embora tenham sido desmembrados em três partes e nenhuma pode ser utilizada para compensar a outra, estando explícito que esses indicadores formam um todo ao final (um campo sistêmico), sendo um relevante para o outro e, do mesmo modo, um ou outro elemento pode afetar diretamente ao outro.

A ferramenta IDEA demonstrou certa fragilidade ao “engessar” seu mecanismo de análise em indicadores, não garantindo uma análise funcional do agroecossistema, pois desconsideram tantas outras realidades do meio rural, seus sujeitos, organizações e empreendimentos rurais. No entanto, por meio do seu diagnóstico final, foi possível evidenciar quais os pontos da propriedade que necessitam de maior atenção para melhorar seus níveis de sustentabilidade, visando pensar uma necessária integração a partir dos indicadores que de alguma forma se complementam e são interdependentes. Reforçando que esse foi um primeiro diagnóstico dos níveis de sustentabilidade da propriedade, sugerindo a necessidade de realizar outros diagnósticos futuros e a utilização de diferentes ferramentas metodológicas, para acompanhar o desempenho a partir desta análise inicial.

Portanto, apesar de reconhecermos os limites expressos na própria ferramenta, é importante ressaltar que os modelos de análise de sustentabilidade, necessariamente, não são ineficazes à sua essência e aos propósitos, visto que a diversidade dos

empreendimentos rurais familiares e os contextos sob os quais essas propriedades estão imersas, são dinâmicos e estão, em muitos casos, sob constantes transformações, exigindo que novas ferramentas e novos diagnósticos sejam utilizados. Assim, expressamos a necessidade de fortalecer novas agendas de pesquisa em torno deste tema com o propósito que outros estudos percorram esses espaços, aprofundando as inúmeras lacunas que constituem essa temática.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, E. G.; ROCHA, A. G.; SILVA, D. O.; SIMÃO, F. S. Reflexos do cooperativismo da agricultura familiar no desenvolvimento territorial na Bahia. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas – RGC**, Santa Maria, RS, Vol. 7, N° 14, jul./dez. 2020.

BENCKE, G. A. Diversidade e conservação da fauna dos Campos do Sul do Brasil. *In: Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade*. PILLAR, V. P et al. (Orgs.). Brasília: MMA, 2009. p. 101-121.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. *In: FROEHLICH, J. M.; DIESEL, V.* (Orgs.). **Espaço rural e desenvolvimento regional: estudo a partir da região central do RS**, p. 127-148. Ijuí: UNIJUI, 2004.

ELLIS, F. Household strategies and rural livelihood diversification. **The Journal of Development Studies**, v.35, n.1, p.1-38, 1998.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. IRGA. **Médias Climatológicas**. Disponível em <https://irga.rs.gov.br/medias-climatologicas>. Acesso em 11 de out. 2021.

LEFF, E. **Agroecologia e saber ambiental. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, p.36-51, 2002.

LOPES, M. R. C. A. Assistência Técnica e Extensão Rural: uma agenda para o desenvolvimento rural sustentável. *In: VELLOSO, T. et al.* (Orgs.). **Educação, ATER e Cooperativismos: processos, contextos sociais e aprendizagem**. Salvador: Editora Pinaúna, 2022.

LOPES, M. R.C. A. *et al.* Entre o “agro pop” e a agricultura familiar: um breve retrato do cenário agroalimentar brasileiro. **Revista Grifos**, v. 32, n. 60, 2023.

OZELAME, O.; DESSIMON MACHADO, J. A.; HEGEDUS, P. O enfoque sistêmico na extensão: desde sistemas “hard” a sistemas “soft”. **Agrociencia**, 6(2), p. 53-60, 2002.

POLANYI, K. **A Grande Transformação**. RJ: Campus, 1980.

SCHIAVO, A. **Análise de crédito pessoa física produtor rural e a capacidade de pagamento: estudo aplicado em produtores rurais de Catuípe-RS**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta-RS, 2019.

SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA, I. F.; MATTOS, L. M.; ÁVILA, M. L.; SPÍNOLA, P. A. C.; SILVA, A. P. M. Introdução. In: SAMBUICHI, R. H. R. et al. (Orgs.). **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**, 1, p. 11-22. Brasília: Ipea, 2017.

SAQUET, M. A. O conhecimento popular na práxis territorial: uma possibilidade para trabalhar com as pessoas. **AGEI - Geotema**, Suplemento, p. 5-16, 2019.

SCHNEIDER, S. Teoria Social, Agricultura Familiar e Pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, 2003.

SCHNEIDER, S. Mercados e Agricultura Familiar. In: MARQUES, F. C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Construção de Mercados e Agricultura Familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 93-157.

SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Orgs.). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar**. Editora da UFRGS, 2017.

STRECK, E.V.; KÄMPF, N.; DALMOLIM, R.S.D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P.C.; SCHNEIDER, P. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 2002. 107p.

VALE, A. P. **Associativismo e produção orgânica como uma alternativa para a agricultura familiar: o caso Aruatã**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia). Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal Tecnológico do Paraná – CEFET, PR: Curitiba, 2003.

VESTENA, M. H.; DE CAMPOS, J. O.; CANCELIER, J. W.; KAUFMANN, M. P. Adversidades impostas pela Covid-19 à Agricultura Familiar nos municípios de Santa Maria e São João do Polêsine/RS. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 26, p. e2, 2022.

VIEIRA, M. S. C. **Aplicação do Método IDEA como recurso didático pedagógico para avaliação da sustentabilidade de propriedades agrícolas no município de Rio Pomba – MG**. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2005.

VILAIN, L. **La méthode IDEA: indicateurs de iurabilité dès exploitations agricoles**. Dijon, France: Educagri éditions, 2000.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.