

Índice de Sustentabilidade Ambiental na atividade de avicultura na Região Extremo Oeste catarinense

*Environmental Sustainability Index in poultry farming activity in the Region Extreme West of Santa Catarina*

**Éder Luis Heberle<sup>1</sup>**  
**Kilian Vogt<sup>2</sup>**

### Resumo

O objetivo deste estudo foi de identificar o índice de sustentabilidade ambiental na atividade de avicultura das propriedades da região extremo oeste de Santa Catarina. Para tanto, a realização desta pesquisa ocorreu mediante o estudo teórico-empírico descritivo, com cunho de abordagem quantitativa, por meio do método *survey*. Tal constructo fora adaptado do estudo de Verona (2008) e Di Domenico et al. (2017) que consideram para fins de sustentabilidade as dimensões econômicas, sociais e ambientais baseadas nos parâmetros: dejetos, área de preservação permanente (APP), agrotóxicos e fertilizantes, reserva legal, água, declividade, erosão, queimadas, uso da terra. Obteve-se a participação de 50 respondentes. Os resultados evidenciam que são os dejetos que mais estão em conformidade dentre os parâmetros, representado com 99% do total, água com 97,5%, queimada 100% e erosão com 96% da pontuação máxima. Já os elementos limitantes são a declividade do solo, representado por 56%, e uso da terra, equivalendo somente 25% da pontuação total a ser alcançada. Observou-se que os demais pontos avaliados necessitam de controle e adoção de práticas sustentáveis para assim se obter resultados melhores, permitindo que a atividade da avicultura seja realizada de forma correta na visão ambiental e economicamente viável.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável. Dimensão ambiental. Avicultura. Indicadores.

### Abstract

The objective of this study was to identify the environmental sustainability index in poultry activity of farms in the far west of Santa Catarina. Therefore, this research took place through the theoretical-empirical descriptive study, with a quantitative approach, through the survey. This construct was adapted from the study by Verona (2008) and Di Domenico et al. (2017) who consider for sustainability purposes the economic, social and environmental dimensions based on the parameters: waste, permanent preservation area (APP), pesticides and fertilizers, legal reserve, water, slope, erosion, fires, land use. The participation of 50 respondents was obtained. The results show that it is the waste that most complies with the parameters, represented with 99% of the total, water with 97.5%, burned 100% and erosion with 96% of the maximum score. The limiting elements are soil slope, represented by 56%, and land use, equivalent to only 25% of the total score to be achieved. It was observed that the other points evaluated need control and adoption of sustainable practices in order to obtain better results, allowing the poultry activity to be performed correctly in the environmental and economically viable view.

**Keywords:** Sustainable development. Environmental dimension. Poultry farming. Indicators.

Recebido em (*manuscript first received*): 16/03/2022

Aprovado em (*manuscript accepted*): 08/05/2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2623>

## 1 Introdução

No intuito de assegurar a preservação do meio ambiente e atender os desejos e necessidades dos seres humanos, nos últimos anos focou-se na ideologia de sustentabilidade, a fim de não prejudicar as gerações futuras. Em vista disso, diversos autores passaram a instigar sobre tal abordagem (Sartori *et al.*, 2014).

<sup>1</sup> Mestre em Administração e Ciências Contábeis pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó, UNOCHAPECO, Brasil. Professor e Coordenador Adjunto dos Cursos de Gestão do Centro Universitário FAI - UCEFF, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [ederluisheberle@gmail.com](mailto:ederluisheberle@gmail.com)

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAI - UCEFF Itapiranga/SC. E-mail: [vogtkilian@gmail.com](mailto:vogtkilian@gmail.com)

Todavia, para se alcançar a sustentabilidade, é preciso analisar as três principais dimensões consideradas o tripé, que são a ambiental, social e econômica, que servirão de base para avaliar se a empresa está desempenhando seu papel sustentável (Froehlich, 2014).

Como visto a sustentabilidade ambiental sustenta-se a partir da interação de três dimensões que se relacionam: ambiental, social e econômica. A partir disso a dimensão ambiental direciona-se ao uso racional dos recursos ofertados pela natureza, bem como o tratamento adequando dos resíduos gerados pela atividade econômica desenvolvida. (Severo *et al.*, 2017)

A sustentabilidade ambiental no âmbito das organizações empresariais é conceituada a partir de uma série de atividades inter-relacionadas com o propósito a garantir a continuidade da mesma, bem como contribuir com impactos positivos ao ecossistema pertencente, pautando-se em priorizar a prevenção de impactos ambientais gerados pela atividade fim desenvolvida pela empresa, buscando respeitar os preceitos da legalidade governamental, políticas de uso consciente, de reciclagem e reutilização dos recursos naturais e que permite e cultive o espírito de acesso desses recursos naturais para as gerações futuras. (Munck & Borim-de-Souza, 2012)

Neste aspecto, surge o propósito da sustentabilidade rural, na qual vale destacar que, com o crescimento da população, o processo produtivo teve que ser intensificado nos últimos anos com a modernização, como inclusão de tecnologias para o campo, irrigação, uso de agrotóxicos, adubação, causando impactos muitas vezes negativos ao meio ambiente. Para reverter a situação, a adoção de alternativas sustentáveis torna-se necessária para garantir o progresso e bem-estar das futuras gerações (Rusch & Theis, 2015).

No entanto, o desenvolvimento rural sustentável ainda é um tema a ser revisto e implantado com mais engajamento pelas partes integrantes, tanto das empresas e governo como das propriedades rurais, a fim de não focarem somente na dimensão econômica, mas também rever a questão da parte ambiental e social (Silva *et al.*, 2016).

Neste sentido, diversos estudos foram realizados com o propósito de identificar, por meio de indicadores, o grau de sustentabilidade que uma ou várias propriedades possuem nas três dimensões: ambiental, social e econômica e, desta forma, verificar se estão sendo sustentáveis, garantindo o sucesso em longo prazo (Di Domenico *et al.*, 2017).

Em relação à pesquisa efetuada no Canadá, pode-se verificar que o país, anteriormente, não se atentava para a sustentabilidade, porém, nos últimos anos, a fim de evitar o êxodo rural e assegurar melhor condição de vida, a adoção de planejamentos de ações sustentáveis foi implantada (Hallstrom *et al.*, 2017).

Neste contexto, o questionamento que se faz é: qual é o nível de sustentabilidade ambiental na atividade de avicultura nas propriedades da região extremo oeste de Santa Catarina? Desta forma, para responder à pergunta, o objetivo desse trabalho é o de analisar o índice de sustentabilidade ambiental na atividade de avicultura das propriedades da região extremo oeste de Santa Catarina.

Em relação à abordagem metodológica, o presente artigo consiste em uma pesquisa teórica-empírica descritiva, por meio da investigação quantitativa do método *survey*, uma vez que o tema abordado sobre sustentabilidade é significativo e pode identificar, por intermédio de indicadores, o grau sustentável que a propriedade possui, além de conhecer melhor definições e as dimensões que possui. Além disso, contribuir para o crescimento saudável e correto da entidade.

Em decorrência de pesquisas relacionadas, justifica-se o trabalho pela necessidade da realização de mais estudos que auxiliem os produtores para obter êxito da sustentabilidade, a fim de garantir diversas melhorias na propriedade (Oliveira, 2017).

Além disso, a pesquisa é relevante uma vez que é possível fazer a comparação de resultados de diversos lugares e produtores, e identificar os indicadores que mais afetam e colaboram para a sustentabilidade (Di Domenico *et al.*, 2017).

Para um melhor entendimento, a pesquisa encontra-se estruturada em partes, sendo a primeira parte a introdução, com o propósito de introduzir o leitor ao tema pesquisado. A segunda parte tem a revisão de literatura, na qual se encontram autores bases do assunto. Em seguida, constam os métodos

utilizados para a realização da pesquisa, além da análise e dos resultados obtidos. E, por fim, na última parte constam as considerações finais do estudo.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Perspectiva da Sustentabilidade

Há anos vem se discutindo no âmbito social e empresarial sobre o desenvolvimento sustentável. Porém, muitas críticas foram geradas, principalmente no final do século XX e primeiros anos do século XXI, em vista do seu entendimento quanto à importância e duração. Neste sentido, a proposta de sustentabilidade passou por diversas acepções, até definir-se como um modelo que satisfizesse as necessidades atuais sem afetar as gerações futuras. Neste contexto, passou-se a defender que as instituições não deveriam somente se modernizar sem se preocupar com o desenvolvimento sustentável, mas sim inovar e dar sequência juntamente com a sustentabilidade nas três dimensões: ambiental, social e econômica (Barbieri *et al.*, 2010).

Nota-se que na Conferência de Estocolmo, em 1972, os países já demonstravam preocupação ambiental, a fim de minimizar os efeitos negativos gerados pelo crescimento demográfico, aumento da população na área urbana, como também pela poluição significativa gerada pela industrialização. Além dessa Conferência, 20 anos após, destaca-se também a Agenda 21, cujo documento trata de diversos assuntos, desde ações ao desenvolvimento sustentável bem como o controle dos desmatamentos, além dos deveres entre os países, a fim de garantir as condições necessárias para as gerações futuras (Moreira, 2011).

Além do mais, sendo o ser humano o principal elemento que impacta o futuro da terra, é necessário planejamento e gestão em longo prazo, para garantir e se manter o desenvolvimento sustentável, já que, as ações realizadas pelas pessoas refletem no ambiente. Entretanto, como ocorreram diversas revoluções ao longo da história, as mesmas causaram problemas relacionados à segurança alimentar e de energia, sendo precisos novos modelos de conduta, a fim de reverter os aspectos negativos (Sachs, 2011).

Neste aspecto, para verificar o desenvolvimento sustentável, definem-se indicadores com os quais é possível determinar em que grau está a sustentabilidade das entidades ou regiões, uma vez que estes indicadores levam em consideração os aspectos ambientais, sociais e econômicos. Desta forma, vale destacar que a utilização desses parâmetros é indispensável para identificar o desempenho sustentável, para que, mediante os resultados obtidos, sirvam de base para a tomada de decisões no uso correto e eficiente dos recursos (Souza, 2011).

É necessário destacar que, com a industrialização intensificada nas últimas décadas, efeitos negativos foram surgindo ao longo do período, agravando a condição de vida das pessoas. Neste sentido, a realização de discussões referente ao desenvolvimento sustentável foi necessária a fim de se tomar outros rumos e reverter a situação, visto que a sustentabilidade parte do pressuposto de um planeta saudável por meio de consumo consciente (Silva, 2012).

A sustentabilidade como modelo de gestão vem do termo sustentar, ou seja, conseguir atender as necessidades da geração atual e garantir que os recursos durem por mais tempo, a fim de que as gerações futuras possam usufruir da mesma forma ou até mais, e assim sucessivamente. Neste contexto, a importância da compreensão do limite de utilizar os recursos é fundamental para que, desta forma, se consiga alcançar o propósito sustentável, já que os recursos naturais são renováveis ou não renováveis e são divididos em biológicos, minerais, hídricos e energéticos (Menezes, 2014).

Visto que todos necessitam e fazem uso dos recursos naturais, é preciso se adaptar à realidade para suprir as condições necessárias no futuro. Porém, para garantir esse desenvolvimento constante, a resiliência dos gestores das empresas é necessária bem como das demais pessoas (Souza, 2016).

Nesse sentido, sendo a sustentabilidade movida por três principais dimensões, ambiental, social e econômica, vale destacar que a parte ambiental visa o cuidado com o meio ambiente. Já a

dimensão social leva em consideração as pessoas, com o intuito de proporcionar condições necessárias para uma vida digna e saudável. E, por fim, no âmbito econômico, a preocupação está voltada para a parte econômica da entidade, como gestão dos gastos e recursos, bem como a administração dos bens (Menezes, 2018).

Ao que se refere à função social das propriedades empresariais, nota-se que elas necessitam seguir as legislações vigentes, a fim de assumirem responsabilidades com a sociedade, por meio de programas, empregos, planos, como também gerar e obter sua economia e lucratividade, pensando no bem coletivo e preservação do meio ambiente, para fornecer, desta forma, condições favoráveis às futuras gerações (Diniz, 2018).

Entretanto, vale salientar que, com o aumento das indústrias nos últimos anos, a busca e competição de recursos disponíveis são visíveis, como no caso da água, sendo que essa concorrência ocorre pelo fato do segmento industrial se aglomerar, muitas vezes, em cidades e regiões maiores. Desta forma, a busca por alternativas se faz necessário, a fim de se conseguir os recursos necessários para produzir. No entanto, os novos modelos de abastecimento dos recursos requerem, muitas vezes, investimentos e custos altos, dificultando a adesão das práticas conservadoras (Bastos, 2019).

Tendo em vista a sustentabilidade sob a ótica das três dimensões, pode-se perceber que todas são de suma importância, já que cada uma tende a complementar a outra para, desta forma, obter resultados positivos cada vez melhores e, assim, garantir condições sustentáveis para as gerações futuras.

## 2.2 Sustentabilidade na Dimensão Ambiental

Com o processo de modernização, o crescimento das negociações internacionais, bem como o aumento de demanda de produtos nas últimas décadas, a sustentabilidade ambiental teve que ser introduzida com mais intensidade na gestão das empresas, uma vez que as críticas da sociedade no processo de produção se fazem presente cada vez mais, a fim de verificar a relação de uso dos recursos do meio ambiente com o modelo produtivo da entidade (Sousa *et al.*, 2006).

É necessário salientar que os costumes adotados pelos humanos na realização das atividades já vêm desde longos anos. Além disso, nas últimas décadas, teve o incremento da revolução industrial e tecnológica. Neste sentido, pesquisadores criaram uma ferramenta definida como pegada ecológica, que busca identificar impactos causados pelo homem no meio ambiente, por meio do uso dos recursos (Coelho-de-Souza, 2009).

Desde o século XX já se almejava a educação ambiental como uma forma de se alcançar o desenvolvimento sustentável. Tendo em vista essa educação, tal modelo visava conscientização, conhecimento, atitudes e práticas sustentáveis na parte ambiental, sendo implantados programas em todo o mundo. Porém, tal segmento ganhou mais força quando se criou um relatório, que passou a defender o desenvolvimento sustentável nas diversas dimensões (Barbieri & Silva, 2011).

Neste sentido, a concepção sobre o meio ambiente é compreendida como todos os recursos renováveis e não renováveis, como solo, água, matas, ar, seres vivos, construções, estradas, enfim, tudo o que está ao nosso redor. Partindo deste contexto e com foco na sustentabilidade ambiental, legisladores criaram normas e regras para que, mediante os costumes e comportamentos corretos dos seres humanos, possa se garantir um equilíbrio no ambiente, a fim de atender as gerações futuras (Severo, 2013).

Visto que a sustentabilidade não se direciona somente a entidades privadas, os órgãos públicos também necessitam de mudança nas atividades desenvolvidas, referindo-se às práticas sustentáveis nesse setor que já vêm sendo introduzidas e adaptadas desde meados do ano 2000, quando já havia preocupação no uso correto e eficiente dos recursos disponíveis para gerar desenvolvimento sustentável (Almeida, 2015).

A Lei Florestal nº 12.651/12, com objetivo de defender a ideologia de desenvolvimento sustentável, dispõem de princípios e normas a serem seguidas para, desta forma, proteger o meio ambiente. A referida lei estabelece regramentos quanto à exploração e controle de produtos advindos

da floresta, além de proteger a vegetação, uso da área de preservação permanente (APP), bem como a definição da reserva legal. Dessa forma, garante a continuação da biodiversidade, do uso correto do solo e dos recursos hídricos (Brasil, 2012).

Como se pode notar, a preocupação por parte da sociedade na adoção de práticas conservadoras é cada vez maior, fazendo com que as entidades se adaptem a uma gestão voltada às novas técnicas sustentáveis, tendo como consequência melhoramento da sua produção, agregando valor ao produto, gerando melhores retornos e mais benéficos, como também possibilitando a redução de custos (Zanatta, 2017).

É preciso salientar que a dimensão ambiental está diretamente ligada à preservação do ecossistema. Desta forma, a sustentabilidade tende a se focar na permanência abaixo da capacidade ecológica, ou seja, equilíbrio no meio ambiente entre seres e espaço físico disponível, a fim de não tornar escassos os recursos existentes, como também direcionar-se na redução dos impactos da tecnologia (Dong & Hauschild, 2017).

Entretanto, é necessário destacar que a dimensão ambiental na sustentabilidade se direciona ao cuidado e preservação do meio ambiente, por meio do uso racional de recursos, tendo em vista a necessidade de legislação e regras sobre tal enfoque para, desta forma, assegurar a proteção ambiental (Iaquinto, 2018).

Diante disso, pode-se perceber que, mesmo com as constantes exigências por parte da sociedade e legislações, a empresa consegue, ainda assim, melhorar seu desempenho econômico financeiro, já que a adoção das práticas sustentáveis gera retornos positivos.

### 2.3 Sustentabilidade na Área Rural

É preciso, primeiramente, salientar que o desenvolvimento sustentável surgiu com a finalidade de propor novos paradigmas de trabalho para, desta forma, garantir os recursos às gerações futuras. Deste modo, o modelo visa a substituição dos sistemas convencionais ao longo do tempo para, assim, alcançar os objetivos definidos. Neste sentido, surge a agroecologia, um modelo que efetua a ligação e transição dos costumes convencionais para o desenvolvimento rural sustentável (Caporal & Costabeber, 2004).

Com o propósito de preservar o ambiente e assegurar a qualidade de vida e de produtos de boa procedência, a produção de alimentos orgânicos foi uma forma de atender tal mercado, e também agregar valor a essa linha de negócio. Neste sentido, os empreendimentos rurais visam sustentabilidade econômica e ambiental. Porém, a implantação desse ramo requer avaliação e planejamento, tendo em vista os processos produtivos, a forma e condição de comercialização de tais produtos, bem como o uso de tecnologias adequadas, a fim de garantir permanência no mercado (Vilckas & Nantes, 2007).

Vale destacar que, ao longo das décadas, com o propósito de eliminar pragas e ervas daninhas para melhorar a produção, o uso exagerado de agrotóxicos se fazia presente. Entretanto, a utilização elevada dos produtos tóxicos trouxe pontos negativos, como a má qualidade de saúde das pessoas e ambiente, necessitando, desta forma, a adoção de práticas rurais mais sustentáveis (Oliveira, 2009).

Partindo do contexto do agronegócio sustentável, destaca-se o fortalecimento do turismo rural, cujo segmento de atividade tende a gerar fonte de renda extra aos proprietários, além de garantir a preservação do ambiente e agregar valor às propriedades menores. A adoção do turismo rural faz com que as propriedades possam compensar as perdas da produção como também evitar o êxodo rural, e melhorar a interação das pessoas da cidade e do campo (Oliveira & Zoauin, 2011).

É preciso destacar que as ações do ser humano geram os resultados presentes. Neste sentido, a adoção e mudança de práticas se fazem necessárias, a fim de garantir, no futuro, recursos e condições de vida favoráveis. Neste sentido, é preciso orientar e diagnosticar as propriedades, para identificar as possíveis mudanças necessárias para almejar a sustentabilidade (Cassiano, 2013).

A produção de alimentos precisa ser feita mediante práticas sustentáveis, ou seja, a correta utilização dos recursos é de suma importância para, desta maneira, se adotar técnicas adequadas que

assegurem qualidade do solo, água, redução de produtos tóxicos, garantindo a permanência do homem no campo (Dri, 2016).

Tomando por exemplo China e demais países, a prática sustentável de atividades agrícolas não era tão intensificada. Entretanto, nos últimos anos, teve-se uma preocupação maior neste ramo, em consequência dos aspectos negativos causados pelas ações do ser humano. Porém, as mudanças necessárias para alcançar a sustentabilidade é um processo demorado, tendo em vista o crescimento da população e a grande desigualdade social, dentre outros fatores (You & Zhang, 2017).

Ao longo dos anos, a preocupação da base agrícola direcionava-se na produção com foco para o crescimento econômico, deixando de lado a ideia de desenvolvimento sustentável. Porém, com o passar do tempo, problemas referentes ao ambiente fizeram com que políticas agrícolas se direcionassem para a produção sustentável. Neste sentido, reformulou-se a ideologia de agricultura voltada apenas na produção, mas também alinhado à competitividade e sustentabilidade (Koopmans *et al.*, 2018).

Neste sentido, a sustentabilidade na área rural é de suma importância, pelo fato dela promover a preservação dos recursos do meio ambiente, bem como a correta utilização e descarte dos itens. Além de gerar melhor qualidade de vida às pessoas, oportunizando renda extra e redução de custos, bem como criar maior interação campo-cidade.

## 2.4 Estudos Correlatos

Na busca de pesquisas já efetuadas sobre a sustentabilidade rural, deu-se ênfase em algumas que possam servir como comparação com o trabalho atual, a fim de verificar o comportamento de sustentabilidade ambiental em outras regiões.

Com o propósito de apresentar a metodologia de avaliação de sustentabilidade ambiental em propriedades produtoras de leite, fez-se a pesquisa por meio de questionário avaliativo de nove parâmetros, direcionada a quatro proprietários rurais produtores de leite. Após a análise dos dados, um obteve pontuação excelente, dois bons e outro regular. Isso se deu ao fato de que, dentre os parâmetros avaliados, os resultados não se apresentavam favoráveis em certos aspectos. Desta maneira, a pesquisa auxiliou aos proprietários identificarem os pontos positivos de práticas sustentáveis, bem como os pontos negativos que precisam de maior atenção para, assim, realizar a atividade de forma sustentável (Rempel *et al.*, 2012).

Na tentativa de avaliar o Desenvolvimento Sustentável na questão ambiental e bem-estar na mesorregião do Paraná, entre os anos de 2000 a 2010, a pesquisa evidenciou que, em curto período de tempo, houve muito desmatamento, devido ao fato da ocupação territorial e expansão da agricultura na região. Neste sentido, os impactos ambientais se mostraram negativos, por prejudicar o solo e água, chegando a se tornar quase insustentável. Já ao que se refere ao bem-estar da pessoa, a região apresentou melhoras (Hachmann, 2015).

Partindo do pressuposto da sustentabilidade rural, a pesquisa efetuada na região oeste do Paraná, teve como base analisar a sustentabilidade em assentamentos dessa localidade, nos três pilares, podendo-se identificar que a dimensão ambiental necessita de melhorias no que se refere ao uso do solo, água, destinação de lixo e dejetos animais. No entanto, o uso de fertilizantes e agrotóxicos nos assentamentos é baixo. Em vista disso, mesmo a região não possuindo tecnologias de maquinários adequados, ainda assim alcança a sustentabilidade (Dri, 2016).

Por meio da pesquisa realizada em uma propriedade de atividade leiteira no Oeste de Santa Catarina, com o propósito de identificar o grau de sustentabilidade ambiental, o resultado aponta que a propriedade rural atingiu 91% dos parâmetros de sustentabilidade utilizados, sendo que o local possui reserva legal, faz uso de agrotóxicos e utiliza água de acordo com as práticas sustentáveis, porém o manejo de dejetos precisa ser revisto. Desta maneira, a sugestão de mais pesquisas em outros lugares com o mesmo enfoque é de suma importância, uma vez que permite a comparabilidade dos resultados, entre diversos ramos de atividade (Di Domenico *et al.*, 2017).

Com o intuito de efetuar uma análise da sustentabilidade por meio da implantação de energia solar renovável, direcionado a uma granja de aves no município de Toledo – PR, a pesquisa trouxe como resultado que existem diversas variáveis que interferem a viabilidade e instalação de energia solar fotovoltaica na granja, bem como demais ramos de atividades. Isso ocorre devido ao alto custo da tecnologia, necessidade de financiamento em longo prazo e pouco incentivo público para, desta forma, gerar produção de energia limpa. Neste sentido, novas pesquisas na instalação de energia renovável são sugeridas, a fim de obter êxito (Silva, 2017).

Tendo em vista a preocupação da sustentabilidade na dimensão ambiental, em relação à pesquisa de estudos correlatos, pode-se identificar que estudos nesta área precisam ser ampliados.

### 3 Procedimentos Metodológicos

Como toda pesquisa acadêmica necessita de técnicas científicas para alcançar os objetivos propostos, é necessário lembrar que o procedimento metodológico visa descrever quais os métodos que o autor utilizou para efetuar o estudo, desde o início até o término da sua investigação (Silva *et al.*, 2004).

Neste sentido, o presente estudo classifica-se como natureza teórico-empírica. No que se refere à abordagem do problema, caracteriza-se como quantitativa. Já em relação ao objetivo proposto, considera-se como descritiva, com uso do procedimento por meio do método *survey*, cuja coleta de dados se dá por meio da aplicação de questionário.

Entretanto, no que se refere à abordagem do problema, o estudo classifica-se como quantitativo, tendo em vista que tal abordagem se preocupa em quantificar os fenômenos de forma objetiva, sem se focar numa análise e interpretação mais profunda (Gabriel, 2014).

Em relação ao objetivo proposto, considera-se a pesquisa como descritiva, tendo em vista que tal procedimento instiga o autor, por meio dos fatos analisados, a descrever sobre os mesmos, ou seja, por intermédio do estudo que irá realizar, tem-se a necessidade de efetuar análise e interpretação dos resultados, sem interferência nos mesmos (Amoras & Amoras, 2016).

Ao que se refere à natureza da pesquisa, a mesma se define como teórico-empírico, já que a parte teórica representa a reconstrução de ideias já formuladas, ou seja, se obtêm as informações citadas por outros autores em bibliografias e documentos. E no caso da parte empírica, o próprio autor passa pela experiência da obtenção dos dados, na qual o pesquisador vai buscar o que lhe interessa (Fernandes *et al.*, 2018).

Quanto ao procedimento adotado é o método *survey*, uma vez que tal metodologia visa obtenção de dados de um determinado grupo que possui interesse no resultado. Além disso, aplica-se a coleta de dados por intermédio de um questionário, uma vez que o mesmo não compromete a identificação dos envolvidos, proporcionando maior segurança e sigilo (Benachio *et al.*, 2019).

Após definida a metodologia da pesquisa, a população selecionada foram propriedades rurais do oeste catarinense que possuem atividade de avicultura, pertencentes aos municípios da Associação dos Municípios do Extremo Oeste de Santa Catarina (AMEOSC), com amostra abordada de 50 propriedades.

Vale destacar que o instrumento de coleta de dados utilizado foi por meio de questionário, dividido em dois blocos, sendo o primeiro bloco adaptado de Sontag (2015), tendo em vista que este se direciona a identificação do perfil do respondente. Já o segundo bloco adaptado de Verona (2008) e Di Domenico *et al.* (2017), possui treze (13) questões de múltipla escolha, relacionadas a parâmetros ambientais. A aplicação do questionário para coleta dos dados ocorreu no segundo semestre do ano de 2019, entre os meses de julho a setembro, por meio de visita presencial em cada propriedade. Após o término da coleta, deu-se sequência da tabulação dos dados mediante a planilha Excel e, por fim, efetuou-se a análise dos dados.

Para identificar a situação da sustentabilidade nas propriedades rurais, os parâmetros utilizados foram: dejetos, áreas de preservação, agrotóxicos, fertilizantes, reserva legal, água, declividade, erosão, queimadas e uso da terra, como indica a Tabela 1, que também apresenta a

pontuação que cada parâmetro e subparâmetro. Para a avaliação do parâmetro adotou-se a metodologia empregada no estudo de Di Domenico *et al.* (2017).

**Tabela 1 - Pontuação dos parâmetros e subparâmetros analisados**

PARÂMETRO	PONTUAÇÃO MÁXIMA	BLOCO B – FORMULÁRIO	PONTUAÇÃO MÁXIMA				
		SUBPARÂMETROS					
1. DEJETOS	30	<b>1.1 Armazenamento de dejetos sólidos</b> ( ) Fermentação (coberta) e após utilização para adubação orgânica ( ) Fermentação (sem cobertura) e utilização para adubação orgânica ( ) Liberação do dejetos em qualquer lugar	10 5 0				
		<b>1.2 Armazenamento do dejetos líquido</b> ( ) Absorção junto a cama de aviário e cuidado com a destinação ( ) Absorção direto ao solo, pouco cuidado com a destinação ( ) Liberação pura do líquido, próximo a curso hídrico	10 5 0				
		<b>1.3 Destinação do dejetos animal</b> ( ) Composteira fechada ( ) Composteira sem cobertura ( ) Aplicação do dejetos sem controle, próximo a recurso hídrico	10 5 0				
		2. APP	15	<b>2.1 Percentual de utilização das APPs</b> ( ) 0% ( ) 1 a 30% ( ) 31 a 55% ( ) 56 a 80% ( ) 81 a 100%	10 7,5 5 2,5 0		
				<b>2.2 Uso predominante na APP</b> ( ) Mata nativa ( ) Culturas permanentes e mata exótica ( ) Áreas de pastagem ( ) Agricultura ( ) Benfeitorias	5 4 3 2 1		
				3. AGROTÓXICOS E FERTILIZANTES	15	<b>3.1 Utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos</b> ( ) Sem utilização ( ) Aplicação controlada ( ) Aplicação em toda a propriedade, exceto em proximidades de poços, córregos e benfeitorias ( ) Aplicação sem controle em toda a propriedade ( ) Aplicação sem controle e próximo aos cursos de água	10 7,5 5 2,5 0
						<b>3.2 Armazenamento de embalagens de agrotóxicos</b> ( ) Em depósito especial coberto, separado de qualquer medicamento, alimento, animal e salvo de umidade ( ) Em depósito coberto ( ) Em qualquer local da propriedade sem cuidado	5 2,5 0
						4. RESERVA LEGAL	10

<b>5. ÁGUA</b>	<b>10</b>	<b>5.1 Fonte água</b> ( ) Água de fonte externa com tratamento/ cisterna ( ) Água de poço raso isolado de contaminação ( ) Água de poço raso, sem isolamento de contaminação ( ) Água de córrego	<b>10</b> <b>7,5</b> <b>5</b> <b>2,5</b>
<b>6. DECLIVIDADE</b>	<b>10</b>	<b>6.1 Declividade do terreno</b> ( ) Plano ( ) Suave ondulado ( ) Moderado ondulado ( ) Forte ondulado ( ) Montanhoso	<b>10</b> <b>7,5</b> <b>5</b> <b>2,5</b> <b>0</b>
<b>7. EROSÃO</b>	<b>4</b>	<b>7.1 Solo erodido</b> ( ) Não evidenciada ( ) Evidenciada	<b>4</b> <b>0</b>
<b>8. QUEIMADAS</b>	<b>4</b>	<b>8.1 Queimadas</b> ( ) Não evidenciada ( ) Evidenciada	<b>4</b> <b>0</b>
<b>9. USOS DE TERRA</b>	<b>2</b>	<b>9.1 Diversidade de coberturas</b> ( ) Mais que seis usos e coberturas ( ) De quatro a seis usos e coberturas ( ) Menos de quatro coberturas	<b>2</b> <b>1</b> <b>0</b>

Fonte: Adaptado de Di Domenico *et al.* (2017).

Conforme a pontuação da análise de sustentabilidade evidenciada na Tabela 1, pode-se verificar que os parâmetros se encontram subdivididos para, assim, ter uma análise mais minuciosa. No que diz respeito à avaliação, o valor máximo poderá ser de 100 pontos, variando a pontuação de cada subparâmetro entre 0 e 10 pontos. O parâmetro que mais possui representatividade é de dejetos, chegando a 30 pontos do total, seguido da APP e agrotóxicos e fertilizantes com 15 pontos cada. Já os demais estão divididos para assim fechar os 100 pontos. Além do mais, quanto menos a propriedade possuir presença de práticas sustentáveis, menor será a pontuação de cada item avaliado, diminuindo desta forma a pontuação final. (Di Domenico *et al.*, 2017)

Para melhor compreensão, o Quadro 1 evidencia a pontuação a ser considerada na análise, sendo que quanto maior a pontuação final, melhor o resultado. Já quanto menor a pontuação, mais desfavorável o resultado, ou seja, menor é a qualidade da sustentabilidade das propriedades, sendo que a sua classificação pode variar entre excelente à inadequada. (Rempel *et al.*, 2012; Di Domenico *et al.*, 2017)

#### Quadro 1 - Conceito qualitativo da condição de sustentabilidade ambiental

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	CONCEITO
Pontuação igual ou maior a 0,8	Excelente
Pontuação igual ou maior a 0,6	Bom
Pontuação igual ou maior a 0,4	Regular
Pontuação igual ou maior a 0,2	Ruim
Pontuação menor que 0,2	Inadequado

Fonte: Adaptado de Rempel *et al.* (2012).

Em relação ao instrumento de coleta de dados, o mesmo somente será utilizado para fins de pesquisa acadêmica sem outras intenções, como não se fará a identificação do nome e endereço do respondente, uma vez que a aplicação deste questionário tem o sigilo das informações.

Entretanto, o estudo passou primeiramente pelo Comitê de Ética para avaliação e, somente após aprovação, teve o início da aplicação da pesquisa. Isso se fez necessário a fim de não comprometer a dignidade de nenhuma pessoa envolvida no estudo da pesquisa.

## 4 Análise dos Dados

Neste tópico, encontram-se não só os resultados da pesquisa efetuada por meio da aplicação do questionário sobre o perfil dos respondentes, como também as principais particularidades de sustentabilidade de propriedades que possuem como atividade a produção de aves, sendo possível identificar quais os subparâmetros que mais auxiliam e/ou afetam nas práticas sustentáveis.

### 4.1 Perfil dos respondentes

Diante disso, a análise foi realizada com uma amostra de 50 respondentes e, para realizar a tabulação e análise, efetuou-se a soma das pontuações dividindo pelo mesmo número de respondentes, mediante a planilha Excel. Desta forma, a Tabela 2 evidencia o perfil das pessoas que participaram da aplicação do questionário, na qual buscou se visualizar o nível de escolaridade dos participantes, quantos moram no local e dependem da renda da avicultura, se possuem filhos, se permanecem na propriedade quando maiores de 18 anos, bem como verificar o tamanho das propriedades.

**Tabela 2 - Perfil dos respondentes**

INFORMAÇÕES AVALIADAS	QUANTIDADE
Número de respondentes que possuem filhos	47
Média de hectares das propriedades	15
Número de Propriedades em que filhos permanecem na atividade	11
Total de pessoas que possuem ensino médio completo	8
Média do número de pessoas que moram na propriedade	4
Média do número de pessoas que dependem da renda da atividade de avicultura	4
Média de filhos por família	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste sentido, conforme a Tabela 2, o que mais chama a atenção foi que dentre os 50 respondentes do questionário, em relação ao perfil, 47 possuem filhos, representando 94% dos entrevistados, em média 2 filhos por família. No entanto, somente em 11 propriedades os filhos maiores de 18 anos permaneceram na atividade.

A pesquisa de Breitenbach e Corazza (2017), evidencia em sua pesquisa que a permanência do jovem no campo não é favorável, pelos motivos de incerteza, trabalho mais difícil e não poderem participar ativamente na gestão da propriedade, dificultando assim o contexto de sucessão familiar nas propriedades. Desta forma, conforme demonstra a Tabela 2, os valores são semelhantes, quando avaliado a permanência dos jovens no campo. Diante desse indicador, tem-se a preocupação quanto à sucessão familiar na atividade, bem como a permanência do jovem no campo, necessitando, assim, políticas que motivem os jovens a permanecerem no meio rural.

Outro ponto é que só 8 pessoas possuem ensino médio completo, equivalente a 16% do total, pelo fato dos entrevistados terem sido pessoas com faixa etária mais elevada e poucos jovens terem participado da pesquisa. Além disso, a quantidade de indivíduos que mora numa propriedade é a mesma proporção de dependentes da renda da atividade de avicultura, isso porque os filhos continuam morando em casa, sendo menores de idade ou não. Isso condiz com a abordagem de Breitenbach e Corazza (2017) ao evidenciarem que muitos dos jovens moram no meio rural, porém trabalham no meio urbano, gerando a integração campo-cidade.

## 4.2 Resultados da pesquisa

Já em relação ao questionário direcionado a sustentabilidade, a Tabela 3 evidencia os resultados obtidos por meio da tabulação dos dados para cada subparâmetro analisado.

**Tabela 3 - Pontuação de cada subparâmetro analisado**

PARÂMETRO	SUBPARÂMETRO	PONTUAÇÃO TOTAL (MÉDIA)
Dejetos	Armazenamento de dejetos sólido	10,00
	Armazenamento de dejetos líquido	9,90
	Armazenamento do dejetos animal	10,00
APP	Percentual de utilização das APP's	8,40
	Uso predominante na APP	4,90
Agrotóxicos e Fertilizantes	Utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos	7,25
	Armazenamento das embalagens de agrotóxicos	4,50
Reserva Legal	Percentual de vegetação nativa para averbação em reserva legal	8,25
Água	Fonte de água	9,75
Declividade	Declividade do terreno	5,65
Erosão	Evidências de solo erodido	3,84
Queimadas	Evidências de queimadas	4,00
Uso de terra	Diversidade de coberturas	0,50
Total		86,94

Fonte: Dados da pesquisa.

Desta forma, a Tabela 3, adaptada de Di Domenico *et al.* (2017) apresenta os resultados da atual pesquisa, na qual é possível identificar a pontuação média obtida de cada subparâmetro. É notório que a pontuação final ultrapassa os 80 pontos, classificado como excelente o indicador segundo o Quadro 1, já que o índice é de 0,87, sendo esse valor maior que 0,80 conforme evidenciado.

Se comparado com a pesquisa de Di Domenico *et al.* (2017) que analisa uma propriedade rural, bem como Rempel *et al.* (2012) que avalia quatro propriedades rurais, ambas voltadas a atividade leiteira. Na primeira pesquisa, teve como resultado indicador de 0,91, também classificado excelente, porém pouco superior. Já se comparado com a segunda pesquisa, o resultado evidenciado é de 0,63 média, inferior a presente pesquisa, na qual se classifica como bom. Desta forma, a diferenciação dos índices ocorre pela diversificação dos resultados obtidos nos parâmetros, além de serem analisados dois segmentos de atividades.

O índice encontrado nesta pesquisa é positivo, pois se avaliado os itens referentes ao primeiro parâmetro dos dejetos, os subparâmetros evidenciados chegam a representar quase pontuação máxima do parâmetro, ou seja, equivalendo a quase 100% dos 30 pontos. Isso ocorre porque as exigências advindas das empresas fazem com que os proprietários se enquadrem nas normas e garantam as práticas sustentáveis, como Cassiano (2013) já definia que, para se alcançar a sustentabilidade, mudanças são necessárias na realização das atividades. Entretanto, quando comparado o parâmetro ao de Rempel *et al.* (2012), o resultado é muito superior, já que sua abordagem média chega só a 54%, e de Di Domenico *et al.* (2017) é de 82% da pontuação máxima do parâmetro, também inferior, mas com resultado melhor.

O segundo parâmetro avaliado é o da Área de Preservação Permanente (APP), que consiste, segundo Di Domenico *et al.* (2017), na preservação dos recursos hídricos, a biodiversidade, bem como os demais aspectos naturais. Sendo assim, quanto maior a pontuação melhor o resultado, pois isso indica que não há ou há pouca intervenção do ser humano nas áreas de preservação, por meio de ajustes ou alterações. Neste sentido, o parâmetro possui pontuação máxima de 15 pontos conforme a Tabela 1, porém os indicadores encontrados foram de 8,40 para o percentual de uso da área, e 4,90 ao que diz respeito à utilização dessa área, representando 88% do total do parâmetro. Tal indicador evidencia que, mesmo que em poucos lugares, há alguma interferência dos seres humanos.

Se comparado o parâmetro da pesquisa ao de Rempel *et al.* (2012), o resultado evidenciado nas propriedades foi de aproximadamente 58%, enquanto Di Domenico *et al.* (2017) constatou neste item o resultado de 100%, ou seja, considerada neste aspecto a propriedade sustentável. Além disso, conforme define Iaquinto (2018), o cuidado e preservação do ambiente deve ser feito pelo uso racional dos recursos para, assim, alcançar as práticas sustentáveis. Desta forma, a criação de legislações para a proteção de tais recursos se dá pelo fato da preocupação com o uso correto dos mesmos, bem como a sua preservação.

Outro parâmetro levado em consideração diz respeito ao uso e armazenamento de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes, na qual a soma dos seus subparâmetros também pode chegar a 15 pontos. Entretanto, pode-se notar que o resultado obtido foi de 11,75, equivalendo a 78% do total. Os indicadores representam que há uso de agrotóxicos nas propriedades, porém com aplicação controlada. Já a destinação das embalagens é feita em depósitos específicos ou locais cobertos. O resultado é maior se confrontado ao de Rempel *et al.* (2012) cujo resultado médio é de 52%. Além disso, na abordagem de Gallo *et al.* (2016), o uso de defensivos químicos e controle de plantas é preocupante, já que há uso elevado de agrotóxicos em todas as culturas, colocando em risco os demais aspectos ambientais.

Conforme Oliveira (2009), com o crescimento do processo produtivo nas últimas décadas, a demanda de agrotóxicos se intensificou, gerando pontos desfavoráveis às pessoas e ao meio ambiente. Desta forma, Koopmans *et al.* (2018) passa a defender que não deve haver somente preocupação na parte econômica quanto à produção na atividade agrícola, mediante a produção desregulada, mas sim, garantir qualidade de vida às pessoas, competitividade e desenvolvimento das propriedades por meio da relação de práticas sustentáveis.

O quarto parâmetro avaliado se refere à reserva legal que, segundo Di Domenico *et al.* (2017) tal item representa que, no mínimo, 20% da área da propriedade rural precisa ser preservada, conforme as exigências legais. Neste sentido, no caso em que as propriedades rurais obtiverem porcentagem superior ao definido em lei, a pontuação do item alcançado seria de 10. Porém, o resultado evidenciado é de 8,25, isso porque parte das propriedades possui até os 20% de área para reserva legal, parcela mínima instituída pela legislação da preservação do meio ambiente. Se comparado com a análise de Gomes *et al.* (2017) e Gallo *et al.* (2016), a identificação deste parâmetro nas propriedades é possível verificar que o percentual de preservação de APP e reserva legal chega próximo a 15%, valor considerado baixo, já que os índices são próximos ao que a legislação define.

Como outra atividade qualquer, a presença da água também é necessária para a produção de aves, seja para alimentação, bem como para os demais usos. Neste sentido, o quinto parâmetro avaliado é da fonte de água, para assim identificar quais as formas de captação existentes, desde fontes protegidas, cisternas ou até mesmo por coleta da água de córregos.

Neste sentido, o indicador evidenciado é de 9,75, próximo aos 10 pontos, valor total do parâmetro. Esse indicador positivo ocorre porque as propriedades possuem fontes de captação de água classificados como sustentáveis, como presença de cisternas e fontes de água externas, protegidas e tratadas para uso. Desta forma, a pesquisa é semelhante ao de Gallo *et al.* (2016), que apresenta o parâmetro da água como excelente, pois a propriedade possui a captação e tratamento de forma adequada, mas se confrontado com a abordagem de Rempel *et al.* (2012) os resultados evidenciados representam 75%, sendo que tais propriedades necessitam de melhorias na obtenção de água.

A avaliação da declividade é evidenciada no sexto parâmetro, sendo possível identificar em que condições as propriedades do extremo oeste estão estruturadas, levando em consideração o formato da área da propriedade. Diante disso, é visível que o resultado evidenciado é razoável, uma vez que o parâmetro possui pontuação de 5,65 equivalendo cerca de 50% do valor total. Isso ocorre porque a média das propriedades possui terreno classificado como moderado ondulado, não impossibilitando, entretanto, à propriedade de adotar práticas sustentáveis, sendo que cada área deve se adequar ao que melhor for possível, para assim gerar resultados positivos no que diz respeito à

sustentabilidade. Além do mais, mesmo o terreno sendo considerado meio ondulado, não impede os proprietários a obterem renda com a atividade da produção de aves.

Ao que se refere aos parâmetros da sétima, oitava e nona colocação é possível fazer uma relação entre ambas. No sétimo lugar, tem-se a avaliação do solo erodido, que leva em consideração ao mau uso da terra, na qual a pontuação representa 96% do total. É possível verificar que o resultado é positivo, pois, mesmo os solos sendo considerados moderados ondulados, não evidenciam erosão, por efetuarem manejo adequado para proteção.

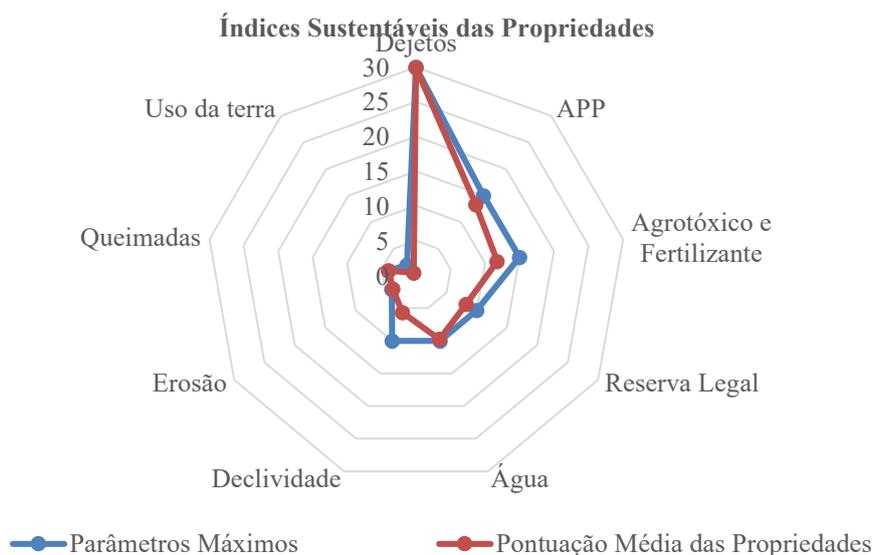
No oitavo parâmetro, a presença ou não de queimadas é avaliada, sendo possível identificar que nenhuma propriedade evidencia queimadas, exceto para o aquecimento da granja. Tal fator auxilia para que a propriedade não tenha erosão, pois os proprietários possuem cuidado ao manejo do solo. Por fim, no último parâmetro é levada em consideração a diversidade de coberturas do solo. Neste indicador, o resultado é baixo, pelo fato de as propriedades não possuírem diversidade de culturas de vegetação, por não serem propriedades grandes e manter o foco mais na avicultura.

Em relação à pesquisa de Deggorone e Costa (2018), que efetuaram a análise da dimensão ambiental em propriedades com produção orgânica de alimentos, puderam identificar que o solo, o uso da água e a presença da diversidade de culturas são favoráveis, porém se avaliado a parte de manejo e saneamento, os aspectos evidenciados se encontram em estado de situação de perigo, pois há falta de conservação do solo e proteção de fontes, necessitando, assim, de melhorias.

Diante disso, a média da avaliação dos parâmetros nas propriedades conforme representado na Tabela 2 apresenta um índice de 0,87, classificando-se como excelente de acordo com o Quadro 1. Neste sentido, as propriedades são consideradas sustentáveis, por possuírem práticas adequadas e que garantam aspectos positivos ao ambiente e seres humanos.

Para uma melhor compreensão, a Figura 1, intitulada desempenho dos indicadores ambientais avaliados nas propriedades rurais, evidencia os parâmetros avaliados bem como a sua pontuação, sendo a linha azul representada pelos valores máximos a serem alcançados por cada parâmetro, e a linha laranja o resultado obtido por meio da média das propriedades.

**Figura 1 - Desempenho dos indicadores ambientais avaliados nas propriedades rurais**



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Desta forma, é possível verificar os índices encontrados para cada parâmetro e visualizar quais os pontos que mais estão de acordo com as práticas sustentáveis e quais os aspectos que precisam de melhorias. Neste sentido, os itens que mais estão em conformidade são os dejetos, água, erosão e queimadas, possuindo controle e adoção de práticas positivas, porém as limitações encontram-se no

uso da terra e declividade do solo. Isso ocorre pelo fato da região do extremo oeste possuir certa declividade da área e a maioria das propriedades possuir cultivos permanentes, não efetuando rotação de cultura, reduzindo a variedade de coberturas. Mesmo o indicador apresentar classificação positiva, é necessário que as práticas sustentáveis sejam constantes afim de reverter os pontos menos favoráveis evidenciados.

## 5 Considerações Finais

Em vista dos fatos mencionados, buscou-se identificar o índice de sustentabilidade ambiental mediante a aplicação de questionário com produtores de aves que teve como base e alicerce os estudos de Verano (2008), Rempel *et al.* (2012) e Di Domenico *et al.* (2017), do qual avaliou-se parâmetros da sustentabilidade em propriedades rurais, classificados em: dejetos, áreas de preservação, agrotóxicos, fertilizantes, reserva legal, água, declividade, erosão, queimadas e uso da terra.

A partir da análise desses parâmetros foi possível verificar que o valor encontrado se classifica como excelente, pelo motivo de que as propriedades rurais com ênfase na atividade de avicultura possuem e utilizam práticas sustentáveis na realização de sua atividade.

Diante da análise efetuada, é possível identificar os parâmetros que mais auxiliam ou interferem negativamente na adoção de práticas corretas e sustentáveis. Sendo que dos 100 pontos que seria o modelo 100% sustentável, a soma das médias dos parâmetros das propriedades chega a um resultado de 86,94 pontos, indicador favorável. Tal representatividade ocorre, pois, elementos como destinação dos dejetos, captação adequada da água, sem presença de queimadas no entorno da propriedade, exceto a queimada da lenha necessária para aquecimento dos animais no interior da construção, bem como o controle de erosão são parâmetros que se encontram entre 95% e 100% sustentáveis. Entretanto, os fatores que reduzem o índice são a declividade do solo, pelo fato da região na qual se efetuou a coleta de dados ser acidentada. Em relação ao uso da terra, por serem propriedades menores, o foco é mais voltado a produção de aves e não ao cultivo diversificado de plantas.

Para melhorar os indicadores do desenvolvimento sustentável, é preciso de acompanhamento e gestão adequada nas propriedades para reverter os impactos que ainda geram danos ao ambiente, por meio de práticas corretas e eficientes. Desta forma, o estudo contribui de certa maneira, pois é possível identificar, por meio das tabelas e gráficos evidenciados, quais os pontos que precisam de maior atenção, bem como quais os aspectos em que as propriedades se classificam como sustentáveis.

Como indicação de pesquisas futuras, sugere-se a aplicação do questionário a outros segmentos de atividades agrícolas ou em outras regiões para, desta forma, efetuar a comparação e identificar os pontos mais críticos e/ou favoráveis às práticas sustentáveis. Além do mais, indica-se também aplicar a pesquisa direcionada a outra dimensão da sustentabilidade.

## Referências

Almeida, R. (2018) *Agenda ambiental: desafios na integração de ações e mobilização de pessoas para cultura da sustentabilidade*. (Dissertação de Mestrado em Inovação Tecnológica) - Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

Amoras, F. C. & Amoras, A. V. (2016) A pesquisa no ensino superior: um ensaio sobre metodologia científica. *Estação Científica (UNIFAP)*. v. 6, n. 3, p. 127-136.

- Barbieri, J. C. & Silva, D. (2011) Desenvolvimento Sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. *RAM – Revista de Administração Mackenzie*, v. 12, p. 52-82.
- Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G. de; Andreassi, T. & Vasconcelos, F. C. (2010) Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n. 2, p. 146-154.
- Bastos, I. B. F. (2019) *Estratégias para conservação de água potável e descarte zero de efluentes líquidos industriais estudo de caso unidade Tubarão*. (Dissertação de Mestrado em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável do Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, ES, Brasil.
- Benachio, E. C. C., Mendonça, P. H. de & Nascimento, F. L. S. (2019) Procedimentos metodológicos empregados nos artigos publicados na Revista Brasileira Da Educação Profissional e Tecnológica (2008- 2017). *Revista Temas em Educação*, v. 28, n.1, p. 60-75.
- Brasil. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012 (2012). Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Ano CXLIX, n. 102, 28 maio 2012. Seção 1, p.1. Recuperado de: < <http://www.planalto.gov.br> >
- Breitenbach, R. & Corazza, G. (2017) Perspectiva de permanência no campo: Estudo dos jovens rurais de Alto Alegre, Rio Grande do Sul/ Brasil. *Revista Espacios*, v. 38, n. 29, p. 9.
- Caporal, F. R. & Costabeber, J. A. (2002) Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v.3, n.3, p.70-85.
- Cassiano, F. L. (2013) *Diagnosis and strategy for sustainable rural development on the optics of agroecology to the municipality of Cordeirópolis S.P.* Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de São Carlos, Araras, SP, Brasil.
- Coelho-de-Souza, C. H. (2009) *Proposta de Método para Avaliação da Sustentabilidade Ambiental de Pequenos Municípios*. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Di Domenico, D., Kruger, S. D., Mazzioni, S., Zanin, A. & Ludwig, M. B. D. (2017) Índice de Sustentabilidade Ambiental na Produção Leiteira. *RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, v. 16, n. 1, p. 261-282.
- Diniz, M. H. (2018) Importância da Função Social da Empresa. *Revista Jurídica*, v. 02, n. 51, p. 387-412.
- Deggorone, Z. A. & Costa, J. F. R. da. (2018) Indicadores de sustentabilidade na produção de alimentos: uma análise sobre a produção olerícola no município de Erechim-RS. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, v. 7, n. 3, p. 350-380.

- Dong, Y. & Hauschild, M. Z. (2017). Indicators for Environmental Sustainability. *Procedia. Elsevier*, n. 61, p. 697-702.
- Dri, R. (2016) *Caracterização do desenvolvimento rural sustentável em assentamentos de base agroecológica na Região Oeste do Paraná*. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia). Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.
- Fernandes, A. M., Bruchês, A., D'ávila, A. A. F., Castilhos, N. C. & Olea, P. M. (2018) Metodologia de Pesquisa de Dissertações Sobre Inovação: Análise Bibliométrica. *Desafio Online*, v. 6, n. 1, p. 141-159.
- Froehlich, C. (2014) Sustentabilidade: Dimensões e Métodos de Mensuração de Resultados. *Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle*, v. 3, n. 2, p. 151-168.
- Gabriel, M. L. D. (2014) Métodos Quantitativos em Ciências Sociais: Sugestões para Elaboração do Relatório de Pesquisa. *Revista Unijui*. n. 28, p. 348-369.
- Gallo, A. Z., Guimarães, N. F., Cunha, C., Santos, R. D. P. & Carvalho, E. M. (2016) Indicadores da sustentabilidade de uma propriedade rural de base familiar no estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 11, n. 3, p. 104-114.
- Gomes, J. C. C., Verona, L. A. F., Schwengber, J. E & Gomes, G. C. (2017) Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas: formação conceitual e aplicação a uma realidade regional. *Extensão Rural*, v. 24, n. 3, p. 63-81.
- Hachmann, F. (2015) *Análise do desenvolvimento sustentável na Mesorregião Oeste do Paraná: uma aplicação do Barômetro da Sustentabilidade*. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Toledo, PR, Brasil.
- Hallstrom, L. K., Hvenegaard G. T., Stonechild J. L. & Dipan N. J. (2017). Rural sustainability plans in Canada: An analysis of structure, content and influence. *Journal of Rural Studies*, n. 56, p. 132-142.
- Iaquinto, B. O. (2018) A Sustentabilidade e suas dimensões. *Revista Esmesc*, v. 25, n. 31, p. 157-178.
- Koopmans, M. E., Rogge, E., Mettepenningen, E., Knickel, K. & Šūmane, S. (2018). The role of multi-actor governance in aligning farm modernization and sustainable rural development. *Journal of Rural Studies*, n. 59, p. 252–262.
- Menezes, F. Z. (2018) *As dimensões da sustentabilidade sob a ótica de agricultores familiares do Núcleo Sul/RS da Rede Ecovida de Agroecologia*. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

- Menezes, M. de S. (2014) *Diagnóstico da sustentabilidade do município de Tucuruí-PA: uma aplicação do barômetro da sustentabilidade*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Moreira, P. G. A (2011) Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e seu legado na política ambiental brasileira. *In: Anais do Seminário Nacional da Pós-Graduação em Ciências Sociais - UFES*. Espírito Santo, Brasil.
- Munck, L. & Borim-de-Souza, R. (2012) Sustainability and competencies in organisational contexts: a proposal of a model of interaction. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, v. 11, n. 4, p. 394-411.
- Oliveira, C. T. F. & Zoauin, D. M. (2011) Turismo rural e agricultura familiar: desafios e perspectivas para o campo. *Revista Acadêmica do Observatório de Inovação do Turismo*, v. 6, n. 2, art. 4, p. 1-14.
- Oliveira, L. J. de. (2009) *Sustentabilidade do modelo agrícola: um estudo de caso*. Dissertação (Mestre em Engenharia Agrícola). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Brasil.
- Oliveira, M. G. S. (2017) *Sustentabilidade das propriedades rurais do açude da Marcela em Itabaiana-Sergipe*. (Dissertação de Mestrado). Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.
- Reis, T. (2019) *Avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos agropecuários participantes do PNAE no município de Tupã – SP*. (Dissertação de Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento). Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Tupã, SP, Brasil.
- Rempel, C., Eckhardt, R. R., Jasper, A., Schulz, G., Hilgert, I. & Barden, J. E. (2012) Proposta metodológica de avaliação da sustentabilidade ambiental de propriedades produtoras de leite. *Tecno-Lógica*, v. 16, n. 1, p. 48-55.
- Rusch, F. & Theis, I. (2015) Agricultura Familiar no Cenário Mesorregional: um Novo Contexto Agrícola no Desenvolvimento Rural. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 17, n. 3, p. 318-335.
- Sachs, I. (2011). Entering the anthropocene: “Geonauts” or sorcerer’s apprentices? *Social Science Information*, 50 (3-4), 462–471.
- Sartori, S., Latrônico, F. & Campos, L. M. S. (2014) *Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura*, v. 17, n. 1, p. 01-22.
- Severo, E. A. (2013) *Inovação e sustentabilidade ambiental nas empresas do arranjo produtivo local metalomecânico automotivo da Serra Gaúcha*. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.
- Severo, E. A., DE Guimarães, J. C. F. & Morais, L. (2020). A sustentabilidade ambiental na perspectiva das gerações do sul do Brasil. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, v. 12, n. 2, p. 85-112.

- Silva, A. A. L. (2017) *Sustentabilidade energética: um estudo da viabilidade econômica e financeira do uso de energia solar na avicultura*. (Dissertação de Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração - Mestrado Profissional Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, PR, Brasil.
- Silva, M. C., Chacon, M. J. M., Pederneiras, M. M. M. & Gusmão Lopes, J. E. de. (2004) Procedimentos metodológicos para a elaboração de projetos de pesquisa relacionados a dissertações de mestrado em Ciências Contábeis. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 15 n. 36, p. 97-104.
- Silva, M. R., Godoy, W. I. & Bortoluzzi, S. C. (2016) Avaliação de Sustentabilidade na Agricultura Familiar: Seleção e Análise Bibliométrica de Publicações Nacionais. *Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, v. 6, n. 2, p. 36-53.
- Silva, V. R. R. da. (2012) *A evolução do conceito sustentabilidade e a repercussão na mídia impressa do país*. (Dissertação de Mestrado em Comunicação) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Sontag, A. G. (2015) *Índice de sustentabilidade: um estudo aplicado no município de Marechal Cândido Rondon - PR*. (Dissertação de Mestrado Profissional). Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Cascavel, PR, Brasil.
- Sousa, A. S., Barbieri, J. C. & Csillag, J. M. (2006) Sustentabilidade e Competitividade: novas fronteiras a partir da gestão ambiental. *Revista Gerenciais*, v. 5, n. 1, p. 37-49.
- Souza, A. A. A. (2016) *A resiliência como fonte de renovação da sustentabilidade organizacional*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.
- Souza, A. S. de. (2011) *Formas de mensurar a sustentabilidade: um estudo sobre os novos indicadores*. (Dissertação de Mestrado em Economia). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil.
- Verona, L. A. F. (2008). *Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul*. (Tese de Doutorado em Agronomia). Universidade Federal de Pelotas, 2008.
- Vilckas, M. & Nantes, J. F. D. (2007) Agregação de valor: uma alternativa para a expansão do mercado de alimentos orgânicos. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 9, n. 1, p. 26-37.
- Zanatta, P. (2017) Gestão Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, v. 6, n. 3, p. 296-312.
- You, H. & Zhang, X. (2017). Sustainable livelihoods and rural sustainability in China: Ecologically secure, economically efficient or socially equitable? *Resources, Conservation and Recycling*, v.120, p.1-13.

### Dados dos autores:

#### **Éder Luis Heberle**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8460-6039>

Mestre em Administração e Ciências Contábeis pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó, UNOCHAPECO, Brasil. Professor e Coordenador Adjunto dos Cursos de Gestão do Centro Universitário FAI - UCEFF, Santa Catarina, Brasil. E-mail: [ederluisheberle@gmail.com](mailto:ederluisheberle@gmail.com)

#### **Kilian Vogt**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4207-7907>

Bacharel em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário FAI - UCEFF Itapiranga/SC. E-mail: [vogtkilian@gmail.com](mailto:vogtkilian@gmail.com)

### Como citar este artigo:

Heberle, E. L. & Vogt, K. (2023). Índice de Sustentabilidade Ambiental na atividade de avicultura na Região Extremo Oeste catarinense. *AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2623>