

AGRICULTURA FAMILIAR E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA MATRIZ SWOT 3.0

Antonio de Santana Padilha Neto¹

Maria Herbênia Lima Cruz Santos²

Emanuel Ernesto Fernandes Santos³

Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco⁴

Resumo: O presente estudo analisou os principais desafios do processo de transição do modelo de agricultura familiar convencional para o modelo agroecológico, como um método prático de educação ambiental no Brasil. Utilizou-se a ferramenta de gestão denominada Matriz SWOT 3.0. A agricultura familiar e a educação ambiental são temas atuais e relevantes, cuja análise é crucial para a conservação ambiental, sustentabilidade e produção de alimentos mais saudáveis para a população mundial. Utilizou-se a revisão bibliográfica como método. Os artigos analisados foram publicados entre 2011 e 2021, usando as seguintes palavras-chave: “agricultura familiar”, “desafios da transição”, “agroecologia”, “transição agroecológica”, como tags de busca. Os resultados obtidos a partir da análise dos artigos selecionados mostram que o índice de favorabilidade projetado pela matriz SWOT apresenta resultados significativos que justificam o investimento no modelo agroecológico. Conclui-se que há um potencial positivo em investir no modelo agroecológico para a educação ambiental, apesar dos desafios a serem superados. Existem também oportunidades e forças que podem tornar o modelo agroecológico mais sustentável e replicável, buscando equilibrar a produção agrícola com a preservação do meio ambiente, garantindo a viabilidade econômica e social dos agricultores.

Palavras-chave: Agroecologia; Análise FOFA; Modelo Produtivo; Produção de Alimentos.

¹ Universidade do Estado da Bahia. E-mail: padilha.facape@gmail.com

² Universidade do Estado da Bahia. E-mail: mhlsantos@uneb.br

³ Universidade do Estado da Bahia. E-mail: eefsantos@uneb.br

⁴ Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE). E-mail: clecia.pacheco@ifsertao-pe.edu.br

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

Abstract: The present study analyzed the main challenges of the transition process from the conventional family farming model to the agroecological model, as a practical method of environmental education in Brazil. The management tool called SWOT Matrix 3.0 was used. Family farming and environmental education are current and relevant topics, whose analysis is crucial for environmental conservation, sustainability and the production of healthier food for the world's population. Literature review was used as a method. The analyzed articles were published between 2011 and 2021, using the following keywords: "family farming", "transition challenges", "agroecology", "agroecological transition", as search tags. The results obtained from the analysis of the selected articles show that the favorability index projected by the SWOT matrix presents significant results that justify the investment in the agroecological model. It is concluded that there is a positive potential in investing in the agroecological model for environmental education, despite the challenges to be overcome. There are also opportunities and forces that can make the agroecological model more sustainable and replicable, seeking to balance agricultural production with the preservation of the environment, ensuring the economic and social viability of farmers.

Keywords: Agroecology; SWOT Matrix; Productive Model; Food Production.

Introdução

Nos Estados Unidos, na década de 1970, ocorreu uma transformação no modelo de produção de alimentos, conhecida como Revolução Verde (PALMEIRA, 2006; ALMEIDA *et al.*, 2022). Esse cenário resultou da devastação da Europa durante a Segunda Guerra Mundial, o que levou à necessidade de desenvolvimento econômico global, bem como às transformações na indústria convencional para atender à demanda exponencial por alimentos (*Ibidem*). No Brasil, durante esse período, a produção de alimentos tornou-se uma das principais prioridades, relacionando-se à modernização conservadora da agricultura e às novas práticas de produção (ARAÚJO; MECENAS, 2021; FAO, 2022).

De acordo com um relatório da FAO (2022), mais de 60 milhões de brasileiros enfrentam insegurança alimentar, sendo que cerca de 15,4 milhões deles lidam com essa insegurança, reafirmando os desafios da educação agroecológica para a produção de alimentos, evitando danos ao meio ambiente. Em relação a essa afirmação, os dados demonstram que 61,3 milhões de pessoas, quase um terço da população do Brasil, enfrentaram algum tipo de insegurança alimentar (FAO, 2022). Esses números revelam um grave problema para a sociedade brasileira e exigem ações imediatas e eficazes para garantir acesso seguro a alimentos de qualidade para todos os cidadãos (ALMEIDA *et al.*, 2022; FAO, 2022).

Atualmente, um dos principais desafios da Agricultura Convencional (AC) e da Agricultura Familiar (AF) é produzir alimentos de forma sustentável, considerando o meio ambiente e todo o contexto social de produção, e, consequentemente, o processo de replicação com uma prática de sensibilização ambiental (DIAS *et al.*, 2022). Visto que a AF depende do conhecimento geracional, da cultura e dos interesses sociais e econômicos das

comunidades rurais, em contrapartida, a AC possui diversos subsídios e apoios, criando um desequilíbrio entre as duas formas de produção de alimentos no Brasil (ARAÚJO; MECENAS, 2021; FAO, 2022).

Nesse contexto, faz-se necessário ressaltar que a agricultura familiar é uma aliada no desenvolvimento econômico, sendo a segunda fonte de emprego para os brasileiros, e essencial para a subsistência de muitas famílias. Contudo, a falta de cuidado com o meio ambiente, bem como a perspectiva finita dos recursos naturais, pode representar um desafio para a sustentabilidade da agricultura familiar na transição para a agroecologia (GLIESSMAN, 2018; FAO, 2022). Portanto, é importante estabelecer uma visão equilibrada da agricultura familiar, considerando tanto o aspecto econômico quanto o ambiental e social (GLIESSMAN, 2018; ARAÚJO; MECENAS, 2021; FAO, 2022).

A agroecologia surge como uma alternativa para mitigar os impactos ambientais no Semiárido brasileiro, promovendo a produção de alimentos de forma sustentável, por meio de uma abordagem que integra pesquisa, educação, ação e mudanças para alcançar a sustentabilidade ecológica, econômica e social no sistema alimentar (GLIESSMAN, 2018).

Nesse contexto, a transição agroecológica é o processo de mudança em direção a sistemas agrícolas mais sustentáveis, equitativos e baseados em práticas ecosuficientes (*Ibidem*). Tal processo envolve a mudança de práticas agrícolas convencionais para práticas agroecológicas, a incorporação de conhecimento local e a participação ativa dos agricultores, produtores e comunidades locais (CAPORAL, 2009). Portanto, este artigo utiliza a agroecologia como abordagem interdisciplinar que busca compreender a relação entre as atividades agrícolas e o ambiente natural, visando à produção agrícola sustentável e equitativa, valorizando posteriormente as práticas agrícolas integradas, inclusivas e baseadas em processos ecológicos.

Nessa perspectiva, a matriz SWOT é uma ferramenta valiosa que ajuda a identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de uma determinada situação e/ou processo. Ao utilizá-la, é possível avaliar a situação atual e desenhar ações estratégicas mais eficazes para alcançar os objetivos (PADILHA NETO *et al.*, 2021). A matriz SWOT é, portanto, fundamental para o sucesso de um processo, pois permite aos tomadores de decisão uma visão clara e objetiva dos desafios e oportunidades enfrentados, possibilitando uma ação estratégica mais precisa e eficaz (*Ibidem*).

Dessa forma, o presente estudo analisou os principais desafios do processo de transição do modelo de agricultura familiar convencional para o modelo agroecológico, valendo-se dos pressupostos da educação ambiental no Brasil e utilizando a ferramenta de gestão denominada Matriz SWOT 3.0.

Metodologia

a) O método

Esta pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica com abordagem quali-quantitativa. Em relação aos objetivos, pode ser considerada descritiva, conforme o método utilizado por Araújo & Mecnas (2021). Quanto ao seu tipo, assume um caráter exploratório. A população considerada para este trabalho é composta por artigos científicos publicados no período de 2011 a 2021. Para essa busca bibliográfica, foram utilizadas as seguintes palavras-chave como descritores e/ou *tags*: "agricultura familiar", "desafios da transição agroecológica", "agroecologia" e "processo de transição agroecológica".

b) Coleta e seleção de dados

A busca pelos artigos foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO); Web of Science (WOS); Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) e Google Scholar. A escolha desses bancos de dados se deu pelo fato de eles possuírem livre acesso e um vasto acervo de trabalhos e artigos em diversas áreas temáticas.

Ao utilizar a metodologia de Patino e Ferreira (2018) como base para os critérios de inclusão e exclusão, elencamos alguns pontos importantes, tais como os critérios de inclusão:

- a) Artigos que relatem atividades relacionadas à temática - artigos que contenham algum descritor de busca;
- b) Artigos publicados e integralmente disponíveis em bases científicas - trabalhos que descrevam metodologicamente suas ações;
- c) Artigos que relatem contribuições da educação ambiental para a agricultura familiar - trabalhos específicos que demonstrem o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades;
- d) Artigos que mostrem como a matriz SWOT pode contribuir para o processo de transição agroecológica - trabalhos específicos que evidenciem várias formas pelas quais essa ferramenta pode ser aplicada.

Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- a) Artigos que não relatem atividades de educação ambiental e/ou agricultura familiar - artigos que não estejam relacionados à temática;
- b) Artigos publicados que não estejam integralmente disponíveis e que contenham metodologias e/ou resultados fragmentados;
- c) Artigos sem resumo ou abstract e que não sigam o escopo de trabalhos científicos;
- d) Artigos que não apresentem ou abordem as contribuições da educação ambiental para a agricultura familiar;
- e) Artigos desconexos, ou seja, textos que se desviem do título e dos objetivos;

f) Artigos que não estejam em língua portuguesa ou inglesa - artigos que possam ser mal interpretados devido à tradução;

g) Artigos que não estejam disponíveis gratuitamente - artigos que não possam ser acessados por terceiros.

No processo de busca realizado nas quatro bases de dados, foram coletados 84 artigos, utilizando apenas os descritores e as *tags*. Em seguida, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 15 artigos científicos. Esses artigos selecionados atendem a todos os critérios relacionados aos principais desafios do processo de transição do modelo produtivo de agricultura familiar para o modelo agroecológico.

c) Análise de dados

Para a realização da análise dos artigos selecionados neste estudo, utilizou-se uma ferramenta da área administrativa amplamente empregada no mundo dos negócios. Essa ferramenta tem a finalidade de desenvolver estratégias, analisando diversas variáveis em uma análise qualitativa e quantitativa, sendo considerada uma das mais populares ferramentas na área de gestão estratégica, denominada Matriz SWOT (PADILHA NETO *et al.*, 2021).

A sistemática da Matriz SWOT 3.0 baseia-se na análise dos fatores internos e externos dos artigos selecionados, dos quais são extraídos dados que apresentaram variáveis qualitativas e quantitativas. Isso resulta na escala de Likert com pontuação de 0 a 10. Assim, os valores atribuídos na escala de Likert dentro da respectiva matriz são os seguintes: 0 - totalmente sem importância, 2,5 - pouca importância, 5 - importante, 7,5 - muito importante e 10 - totalmente importante. Além disso, nos fatores internos, a escala de classificação (qualitativa) refere-se às variáveis de força e fraqueza, enquanto nos fatores externos, consideram-se as oportunidades e ameaças (*Ibidem*).

Após a primeira análise, segue-se uma sequência lógica determinada pela própria ferramenta chamada Matriz SWOT 3.0, seguindo os lançamentos de dados, classificando-os e pontuando-os de forma coerente, dentro dos desafios que se apresentam no processo de transição da agricultura familiar convencional para a agroecologia. Isso é feito com o objetivo de garantir a fidedignidade, credibilidade, confiabilidade e fidelidade dos dados secundários coletados nos artigos pesquisados.

d) Interpretação de dados

Em seguida, realizou-se o cruzamento dos dados no item "Resultados e Discussões" deste estudo, com o objetivo de analisar os quatro quadrantes (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) relacionados aos desafios do processo de transição da agricultura familiar convencional para a agricultura fundamentada nos princípios agroecológicos. Isso resultou na criação de quadros e gráficos, que foram elaborados de maneira a facilitar a interpretação, a visualização e, conseqüentemente, a tomada de decisão. Na sequência, foram gerados quadros e um gráfico no formato de modelo radar, de forma

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

sintética, com o intuito de simplificar a análise e, assim, auxiliar na tomada de decisão no decorrer do processo. Essa abordagem permite uma interpretação e visualização mais acessíveis (PRODANOV; FREITAS, 2013; PADILHA NETO *et al.*, 2021).

Quanto à abordagem utilizada, trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa descritiva. Essa escolha se deve à capacidade que essa abordagem oferece aos pesquisadores de registrar e descrever os fatos observados em determinados estudos sem interferência pessoal. Geralmente, assume a forma de levantamento (PRODANOV; FREITAS, 2013). Além disso, no que diz respeito ao procedimento metodológico, a pesquisa é classificada como método comparativo, pois busca identificar semelhanças e diferenças entre objetos de estudo específicos, verificando suas similaridades e explicando suas discrepâncias (*Ibidem*).

Resultados e Discussão

a) *Desafios da educação agroecológica a partir da Matriz SWOT 3.0*

Os resultados projetados com base nos estudos deste artigo mostram que o índice de favorabilidade projetado pela Matriz SWOT 3.0 apresenta resultados significativos, destacando os aspectos positivos ao investir no modelo agroecológico (GLIESSMAN, 2018). Desta forma, observou-se que, com base nos estudos de Gliessman (2002), Altieri (2004), Sevilla Guzmán (2006), Siqueira (2014) e Pacheco (2021a e 2021b), obtidos a partir da Matriz SWOT 3.0, foram significativos para o processo de instrução e educação agroecológica. Ou seja, essa matriz busca compreender os pontos centrais dos quadrantes da análise SWOT: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, embasadas nos estudos dos autores mencionados, conforme apresentados no (Gráfico 1).

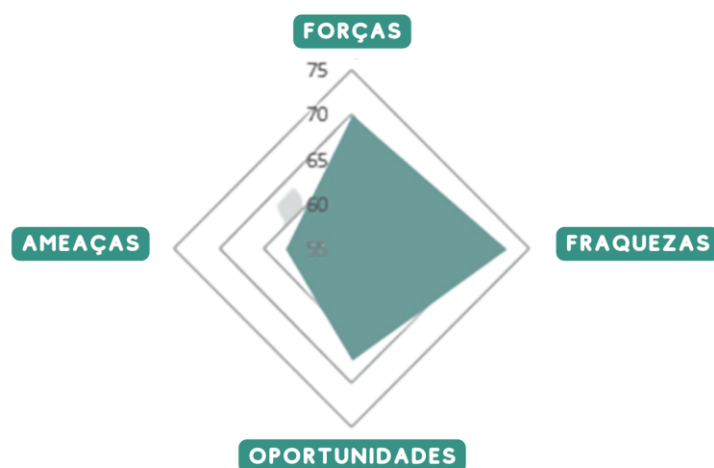


Gráfico 1 – RADAR no processo de transição da agricultura convencional para agricultura fundamentada nos preceitos agroecológicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no sistema da Matriz SWOT 3.0.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

O gráfico RADAR (Gráfico 1), elaborado com base nos estudos dos autores Gliessman (2002), Altieri (2004), Sevilla Guzmán (2006), Siqueira (2014) e Pacheco (2021a e 2021b), obtido a partir da aplicação da Matriz SWOT 3.0, apresenta uma curva significativa (acima do eixo 70) em relação ao tópico "Fraquezas". Esse tópico se destaca durante a transição da agricultura convencional para uma abordagem fundamentada nos princípios agroecológicos, e isso foi observado na maioria dos estudos.

Posteriormente, no que concerne ao tópico "Forças", também apresenta uma curva significativa (na média do eixo 70), o que ressalta a necessidade de estudos na temática dos "Fatores Internos" (forças e fraquezas) do processo de transição da agricultura convencional para a agricultura fundamentada nos princípios agroecológicos. Destarte, os tópicos "Oportunidades" e "Ameaças" apresentaram curvas medianas (em torno do eixo 65 e 60, respectivamente), demonstrando a indispensabilidade de continuar com o método aplicado ao processo de transição da agricultura convencional para a agricultura fundamentada nos princípios agroecológicos.

De acordo com Padilha Neto *et al.*, (2021), a Matriz SWOT 3.0 revela também recomendações, alertas, estratégias e um plano de ação para o objeto de estudo, além de indicadores para verificar o índice de favorabilidade desse método na construção de um sistema funcional. Por conseguinte, a régua de favorabilidade gera uma classificação com os seguintes indicadores: muito desfavorável, desfavorável, equilíbrio, favorável e muito favorável. Ao inserir as variáveis dos estudos de Gliessman (2002) e Pacheco (2021a) no desafio da transição para a agricultura familiar e a produção agroecológica, destacaram-se, além das vantagens desse modelo, suas desvantagens.

À vista disso, observou-se nos resultados dos artigos de Gliessman (2002), Sevilla Guzmán (2006), Paim (2016), Pacheco (2021a) e Padilha Neto *et al.*, (2021) uma maior eficiência produtiva em sistemas de produção sustentáveis, ou seja, a não utilização de produtos agroquímicos prejudiciais ao meio ambiente e a sinergia entre bioeconomia e desenvolvimento sustentável. A transição baseada nos saberes locais promove justiça social, fortalece movimentos sociais rurais e estabelece conexões entre produtores e consumidores por meio do desenvolvimento da comercialização e produção (GLIESSMAN, 2018; ARAÚJO; MECENAS, 2021).

No entanto, na análise das fraquezas, obtidas da obra de Siqueira (2014), identificou-se a frágil inserção do modelo agroecológico no mercado em geral, o que representa um desafio crucial. Além disso, o autor também mencionou a falta de reconhecimento, incentivos governamentais, assistência técnica, capital para investimento, cooperativismo e envolvimento do poder público nas discussões sobre agroecologia. Portanto, a falta de políticas públicas consistentes pode prejudicar o processo de transição da agricultura familiar para o modelo agroecológico desejado (*Ibidem*).

Posteriormente, no quadrante de oportunidades, Altieri (2004) e Pacheco (2021b) abordaram a necessidade de situar os agroecossistemas

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

alimentares em contextos ampliados, considerando a sustentabilidade e os problemas socioeconômicos. Isso dificulta o processo de educação agroecológica e/ou agroecologia. Conforme Altieri (2004) e Pacheco (2021b), também mencionaram a conservação do meio ambiente, a redução das emissões de CO₂ e a criação de legislação ambiental para a sustentabilidade na produção rural (ARAÚJO; MECENAS, 2021).

Neste contexto, para Siqueira (2014), também deve-se destacar na agricultura familiar os desafios da educação agroecológica, visto que esta pode ser uma oportunidade para os governos estabelecerem políticas públicas e promoverem mudanças nos valores e atitudes dos produtores. E, no quadrante de ameaças, Siqueira (2014) revelou um cenário confuso, repleto de obstáculos quanto à transição da agricultura familiar para sistemas de produção agroecológica e a própria educação ambiental. Isso resulta da resistência à mudança, da falta de políticas públicas e incentivos, bem como das dificuldades logísticas, do alto custo de certificação e da escassa oferta de apoio técnico profissional.

Conforme Freitas (2012), Araújo e Mecnas (2021), os estudos concluem que, apesar das fraquezas superarem as forças em 2,5 pontos, as oportunidades para a disseminação e implementação da agricultura agroecológica são maiores do que as ameaças. Assim, na análise geral, a transição do modelo de agricultura familiar para a agroecologia apresenta um índice de favorabilidade equilibrado, indicando desafios alcançáveis. Além disso, fornece sustento para milhões de pessoas em todo o mundo e pode ser um recurso valioso para a educação ambiental.

b) Outros aspectos da educação agroecológica a partir da Matriz SWOT 3.0

Contudo, segundo os dados apresentados por Gliessman (2002), Paim (2016), Pacheco (2021a) e Padilha Neto *et al.*, (2021), esses indicam a necessidade de minimizar os impactos das fraquezas e aproveitar as forças e oportunidades para facilitar a transição do modelo de agricultura familiar para o agroecológico. Ou seja, essa transição é importante para alcançar a sustentabilidade e desenvolver práticas de ensino sustentável, bem como respeitar o meio ambiente e produzir alimentos saudáveis (FAO, 2022). Em relação a esses estudos, podem-se apresentar os principais fatores do processo de transição da agricultura convencional para a agricultura fundamentada nos princípios agroecológicos (Tabela 1), a qual destaca os tópicos "Forças" e "Fraquezas", mencionados anteriormente.

Tabela 1: Fatores internos (forças e fraquezas) do processo de transição da agricultura convencional para agricultura fundamentada nos preceitos agroecológicos.

1.1 Forças	70	1.2 Fraquezas	72,5
Maior eficiência no processo produtivo	10	Frágil inserção nos mercados consumidores	10
Eliminação do uso de agroquímicos na produção	10	Falta de reconhecimento e incentivo para produção	10
Sinergia entre bioeconomia e desenvolvimento sustentável	10	Falta de capital para investir neste modelo produtivo	10
Cria conexão entre produtores e consumidores	10	Falta de envolvimento do poder público no processo	10
Adequação do sistema de cultivo ao potencial local	7,5	Falta de políticas públicas que incentive o modelo produtivo agroecológico	10
Compartilhamento de saberes locais entre produtores	7,5	Falta de assistência técnica	7,5
Perspectiva de promover a justiça social no campo	7,5	Cooperativismo incipiente dentro do processo produtivo	7,5
Fortalecimento dos Movimentos Sociais no campo	7,5	Articulação sindical ainda incipiente para o modelo agroecológico	7,5

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no sistema da Matriz SWOT 3.0

Posteriormente, após a análise dos fatores internos, obteve-se um índice de favorabilidade de 2%. Assim, observou-se a importância de seguir na construção do modelo agroecológico, considerando o desenvolvimento e aprimoramento dos fatores identificados, conforme apresentado na Figura 1. O índice de favorabilidade refere-se a uma medida ou indicador utilizado para avaliar a viabilidade ou a atratividade de uma determinada situação, condição ou evento, sendo calculado com base em diferentes variáveis e critérios relevantes para o contexto em questão.

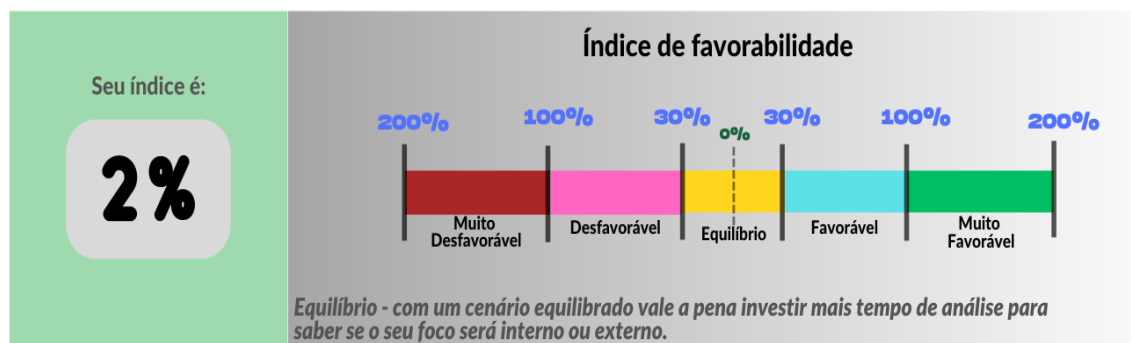


Figura 1: Índice de favorabilidade da Análise SWOT no desafio de transição do modelo de agricultura familiar para o modelo de agricultura fundamentada nos preceitos agroecológicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no sistema da Matriz SWOT 3.0.

Segundo Padilha Neto *et al.*, (2021), em diversos campos, como administração, economia, entre outros, o índice de favorabilidade é usado para quantificar o quão favorável ou desfavorável é um determinado cenário ou

condição. Neste caso, o método foi utilizado para demonstrar o percentual (%) do índice obtido a partir da análise extraída da Matriz SWOT 3.0, validando, dessa forma, a significância no desafio de transição do modelo de agricultura familiar para o modelo de agricultura fundamentada nos princípios agroecológicos. Em suma, pode-se observar na "Tabela 1 - Fatores Internos (Forças e Fraquezas) no Processo de Transição da Agricultura Convencional para a Agricultura Fundamentada nos Princípios Agroecológicos" que os critérios abordados possuem valores significativos (eixos em torno de 70 a 72,5, respectivamente). Isso é corroborado pelos dados apresentados pelos autores Altieri (2004) e Pacheco (2021a), evidenciando a necessidade de situar os agroecossistemas alimentares em contextos mais amplos. Nessa perspectiva, a sustentabilidade, juntamente com os problemas socioeconômicos, emerge como grandes desafios a serem superados. Isso inclui a conservação do meio ambiente, a redução da emissão de poluentes na atmosfera e a oportunidade de criar legislação ambiental voltada para a sustentabilidade do sistema produtivo rural, conforme apresentado na "Tabela 2".

Tabela 2: Fatores externos (oportunidades e ameaças) do processo de transição da agricultura convencional para agricultura fundamentada nos preceitos agroecológicos.

2.1 Oportunidades	67,5	2.2 Ameaças	62,5
Produção de alimentos mais saudáveis para o consumo	10	Resistência à mudança em relação ao modelo produtivo	10
Conservação do meio ambiente como um todo	10	Falta de políticas públicas de incentivo e fomento em relação ao modelo de produção agroecológico	7,5
Promover inovações à legislação ambiental no país	10	Alto custo de logística e certificação	7,5
Diminuição da emissão de CO2 na atmosfera terrestre	10	Pouca oferta de apoio técnicos para os produtores rurais	7,5
Expansão da consciência ecológica (pessoas/organizações)	7,5	Falta de planejamento para o processo de transição	7,5
Fortalecimento dos laços familiares e culturais locais	7,5	Falta de competitividade econômica da produção Agroecológica	7,5
Criação de redes de profissionais técnicos de apoio aos produtores	7,5	Resistência cultural dos agricultores familiares ao modelo agroecológico	7,5
Possibilidade da diminuição do êxodo rural	5	Falta de conhecimento por parte dos agricultores familiares a respeito da produção agroecológica	7,5

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no sistema da Matriz SWOT 3.0

Todavia, na análise dos fatores externos, as ameaças apontadas pelos referidos autores revelam alguns dos muitos entraves que existem para a transição do modelo de agricultura familiar para o modelo agroecológico (MENGUE; MARTINS, 2023). Assim como Altieri (2004), Sevilla Guzmán (2006) também reflete sobre o surgimento da preocupação ambiental moderna e como a crescente preocupação com os impactos negativos da industrialização levou a propostas radicais para a reformulação de abordagens

e pressupostos sociológicos. Pacheco (2021b) revela a complexidade do processo de coevolução entre o homem e a natureza, que se tem manifestado em desequilíbrios e degradações ao meio natural. Assim, destaca-se a perspectiva de crescimento e desenvolvimento, desde que as fraquezas sejam revertidas e os impactos das ameaças minimizados.

E, no ambiente interno, ou seja, da porteira para dentro da propriedade rural, o indicador que se destaca dos demais é o desenvolvimento, que deve ser trabalhado com os produtores que desejam mudar o seu modelo produtivo baseado na agricultura familiar, com o apoio de agentes (órgãos públicos, privados, ONGs, instituições de pesquisa etc.) que devem fazer parte desse processo de transição para o modelo agroecológico. Já no ambiente externo, ou seja, da porteira para fora da propriedade (o mercado em geral), destaca-se o indicador da sobrevivência, o que nos revela o caminho de que o modo de produção agroecológico é um modelo que deve ser perseguido, tendo como base a perspectiva da sustentabilidade, do respeito ao meio ambiente, bem como a produção de alimentos mais saudáveis (ASSIS, 2006).

c) A agricultura familiar e educação ambiental a partir da Matriz SWOT 3.0

A agricultura familiar desempenha um papel fundamental na produção de alimentos, na subsistência de milhões de famílias e no desenvolvimento econômico das comunidades rurais. No entanto, é essencial considerar a sustentabilidade ambiental nesse contexto (FAO, 2022). A educação ambiental surge como uma ferramenta crucial para promover práticas agrícolas sustentáveis e conscientizar os agricultores familiares sobre a importância da conservação dos recursos naturais. Assim, podemos explorar a relação entre a agricultura familiar e a educação ambiental, destacando a importância dessa conexão para o desenvolvimento sustentável do setor agrícola (GLIESSMAN, 2018; ARAÚJO; MECENAS, 2021; MENGUE; MARTINS, 2023).

A agricultura familiar enfrenta diversos desafios relacionados à conservação ambiental, ou seja, a falta de recursos financeiros e tecnológicos que muitas vezes limitam a adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Além disso, a pressão por altos rendimentos e a competição com a agricultura convencional podem levar ao uso excessivo de agrotóxicos, desmatamento e degradação do solo (GLIESSMAN, 2002; PAIM, 2016; PACHECO, 2021a). Nesse contexto, a educação ambiental desempenha um papel crucial para conscientizar os agricultores familiares sobre a importância da preservação dos recursos naturais e incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis (ARAÚJO; MECENAS, 2021).

Desta forma, a educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade adquirem conscientização e conhecimento sobre o meio ambiente, desenvolvendo habilidades, valores e atitudes que os capacitam a tomar decisões e agir de forma responsável em relação aos problemas ambientais (BRASIL, 1999). Esse processo de conscientização

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

ambiental também busca promover a compreensão dos agricultores sobre os ecossistemas locais, a importância da biodiversidade, a conservação do solo e da água, a gestão dos resíduos agrícolas e a utilização de práticas agroecológicas (GLIESSMAN, 2018; ARAÚJO; MECENAS, 2021).

Para Pacheco *et al.*, (2021a), é através de programas de capacitação, oficinas e troca de conhecimentos que os agricultores familiares são incentivados a adotar práticas agrícolas sustentáveis que minimizem os impactos negativos no meio ambiente. Isto é, a educação ambiental na agricultura familiar deve ser participativa, promovendo a troca de saberes entre os agricultores e a valorização do conhecimento local. Ela deve incentivar a reflexão crítica e a adoção de práticas agroecológicas que contribuam para a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida das famílias rurais (FREIRE, 2005).

Todavia, a conexão entre agricultura familiar e educação ambiental traz uma série de benefícios tanto para os agricultores quanto para o meio ambiente. Ela proporciona aos agricultores familiares o conhecimento necessário para promover a conservação dos recursos naturais, reduzir os custos de produção e aumentar a resiliência dos sistemas agrícolas (ALTIERI, 2004; PACHECO, 2021). Além disso, a adoção de práticas agroecológicas pode contribuir para a melhoria da qualidade dos alimentos produzidos e a valorização dos produtos da agricultura familiar pelos consumidores (ARAÚJO; MECENAS, 2021).

Neste contexto, a conexão entre agricultura familiar e educação ambiental fortalece a capacidade dos agricultores de se adaptarem às mudanças climáticas, promove a segurança alimentar e nutricional, e contribui para a construção de sistemas agrícolas mais sustentáveis, justos e resilientes (FAO, 2014). No entanto, é essencial promover a sustentabilidade ambiental nesse setor. Assim, ela surge como uma ferramenta poderosa para conscientizar os agricultores familiares sobre a importância da conservação dos recursos naturais e incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

E, ao fortalecer a conexão entre agricultura familiar e educação ambiental, podemos construir um futuro mais sustentável para o setor agrícola, garantindo a segurança alimentar e preservando os recursos naturais para as gerações futuras (ALTIERI, 2004; PACHECO, 2021a).

d) A compreensão da Matriz SWOT 3.0

A Matriz SWOT é uma ferramenta de análise estratégica que auxilia na avaliação do desempenho de uma organização, projeto ou ideia. O termo SWOT representa as iniciais das palavras "*Strengths*" (Forças), "*Weaknesses*" (Fraquezas), "*Opportunities*" (Oportunidades) e "*Threats*" (Ameaças). A matriz permite identificar as forças e fraquezas internas da organização, bem como as oportunidades e ameaças externas que afetam sua operação e desempenho. Com essas informações, é possível traçar estratégias e tomar decisões que

maximizem as forças, corrijam as fraquezas, aproveitem as oportunidades e protejam contra as ameaças (PADILHA NETO *et al.*, 2021).

No âmbito da gestão organizacional, as ferramentas de gestão da qualidade podem auxiliar na interpretação de informações qualitativas. Segundo Massukado (2004), Saraiva *et al.*, (2007) e Rodrigues *et al.*, (2015), essas ferramentas permitem prever incertezas e imprevistos no processo desconhecidos pelo gestor, ao mesmo tempo em que auxiliam na coleta, organização e análise de dados. Em resumo, as ferramentas de gestão da qualidade desempenham um papel relevante na interpretação de informações qualitativas no âmbito da gestão organizacional. Elas permitem prever incertezas, auxiliam na coleta, organização e análise de dados, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões embasadas em fatos e evidências (*Ibidem*).

A dinâmica do mercado atual exige decisões assertivas na perspectiva do aproveitamento de boas oportunidades de desenvolvimento dos negócios em todos os segmentos de mercado, nos mais distintos tipos de organizações, sejam elas públicas ou privadas. Para isso, os gestores/administradores utilizam-se de inúmeros recursos ou ferramentas que a administração disponibiliza para atingir esse objetivo (PADILHA NETO *et al.*, 2021). A partir desse entendimento, conclui-se que a atual dinâmica do mercado exige que as decisões dos gestores e administradores sejam precisas e baseadas em boas oportunidades de desenvolvimento, independentemente do tipo de organização. Para alcançar esse objetivo, eles devem acessar uma ampla gama de recursos, garantindo, assim, um resultado positivo.

A matriz SWOT, idealizada por Albert Humphrey entre os anos 1960 e 1970 (GÜREL; TAT, 2017), é a mais utilizada em empresas de diversos países, independentemente de seu nível de desenvolvimento e de seu porte comercial (QEHAJA *et al.*, 2017). Nakagawa (2012) reforça que ainda é preciso definir procedimentos e medidas para solucionar ou minimizar os problemas e, assim, aproveitar as oportunidades. Além disso, o autor ressalta a importância de estabelecer esses procedimentos e medidas para resolver ou reduzir problemas, bem como utilizá-los para aproveitar a adoção de novas oportunidades no método.

Segundo Melo, Pimenta e Piato (2010), Al-Araki (2013) e Pai *et al.*, (2013), a Matriz SWOT continua sendo uma ferramenta estratégica importantíssima que auxilia o gestor/administrador a aprofundar na análise estratégica dentro de um processo, permitindo, dessa maneira, tomar as melhores decisões dentro do negócio em que está inserido. Ainda para os autores, a análise por meio da Matriz SWOT demonstra ser extremamente eficiente e eficaz dentro do processo de tomada de decisão, bem como na gestão estratégica organizacional, pois, devido à análise proporcionada pela ferramenta em questão, obtém-se uma visão geral dos quatro quadrantes da Matriz SWOT 3.0, conforme apresentado na Figura 2.

		AMBIENTE INTERNO		CRESCIMENTO
		Pontos fracos	Pontos fortes	
AMBIENTE EXTERNO	Ameaças	SOBREVIVÊNCIA	MANUTENÇÃO	<p>Suas fraquezas e oportunidades são mais relevantes. Este é um momento para pensar em crescimento. Afinal, suas oportunidades são favoráveis e suas fraquezas são fatores internos controlados por você. Pense em estratégias para neutralizar suas fraquezas e aproveitar melhor suas oportunidades.</p>
	Oportunidade	CRESCIMENTO	DESENVOLVIMENTO	

Figura 2: Análise geral dos 4 (quatro) quadrantes da matriz

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no sistema da MATRIZ SWOT 3.0

Nesse sentido, segundo a Matriz SWOT e considerando os estudos de Dutra (2014), os autores podem construir e compreender os fatores internos e externos do processo de transição da agricultura convencional para a agricultura fundamentada nos preceitos agroecológicos. Esses fatores, por serem interdisciplinares, podem ser utilizados perfeitamente em qualquer área de negócio ou em qualquer tipo de empresa, independentemente do tamanho ou segmento de mercado em que atuem. Além disso, facilitam a propagação do conhecimento sobre a temática.

Para Paliwal (2006) e Martins *et al.*, (2013), a Matriz SWOT consiste basicamente em uma análise dos dois ambientes presentes em qualquer tipo de empresa. O primeiro ambiente é denominado ambiente interno, no qual se encontram as variáveis denominadas forças e fraquezas. No segundo ambiente, também conhecido como ambiente externo, encontram-se as variáveis oportunidades e ameaças. Contudo, o gestor que vai analisar o processo deve posicionar as informações coletadas por meio de várias formas, como, por exemplo, questionários, entrevistas estruturadas, pesquisa de campo, entrevistas online, revistas, jornais e sites especializados, bem como artigos científicos, entre outros.

Segundo Dantas e Melo (2008), a SWOT foi aprimorada por dois professores da Universidade de Harvard (escola de referência mundial na gestão empresarial) nos Estados Unidos da América (EUA), Kenneth Andrews e Roland Christensen. Segundo este modelo, as forças e fraquezas do ambiente são estabelecidas pela posição atual da empresa e estão diretamente relacionadas a fatores internos da organização. Dentro da Matriz SWOT, os pontos fortes representam recursos ou variáveis que podem melhorar o desempenho, enquanto os pontos fracos são falhas ou defeitos que podem causar uma perda de vantagem competitiva, eficiência ou recursos financeiros para a organização.

No ambiente externo, Dantas e Melo (2008) explicam que as oportunidades e ameaças representam uma antecipação do futuro. Nesse sentido, é importante ressaltar que uma análise do ambiente externo bem conduzida pelo gestor, utilizando corretamente a ferramenta Matriz SWOT em

todo o seu potencial de análise, pode representar uma oportunidade de desenvolvimento para a organização ou processo analisado dentro de uma perspectiva temporal. Isso porque, caso o gestor/administrador não aproveite as oportunidades reveladas na SWOT, elas podem se transformar em ameaças e prejudicar significativamente o negócio ao longo do tempo enquanto a organização existir.

Ressalte-se que uma análise estratégica realizada com a ferramenta Matriz SWOT serve para auxiliar no desenvolvimento de ações visando à melhoria no processo de tomada de decisões e pode ser aplicada a diversas situações dentro e fora da organização (KOTLER & ARMSTRONG, 2008). De acordo com Silva, Medeiros e Medeiros (2018), a análise SWOT deve ser realizada periodicamente, com a escolha de variáveis que melhor traduzam as condições atuais, dada a volatilidade dos fatores que compõem e afetam a organização e os processos em análise.

Conclusões

Com base nos resultados deste estudo, foi possível compreender que a transição da agricultura familiar convencional para um modelo fundamentado nos princípios da agroecologia requer melhorias em todos os estágios da cadeia produtiva dentro do processo ora analisado.

A urgência mundial exige a produção de alimentos mais saudáveis e a preocupação com a sustentabilidade dos recursos limitados. Assim, fica evidente que a transição para um modelo de agricultura agroecológica é necessária para atender à demanda por alimentos saudáveis e garantir a sustentabilidade ambiental. No entanto, esse processo requer esforços conjuntos de todos os agentes envolvidos nessa cadeia produtiva para garantir sua efetividade.

Este estudo teve como objetivo contribuir para preencher a lacuna existente nesse campo de estudo e destacar a importância de um debate amplo e qualificado sobre a transição de sistemas de produção convencionais para sistemas mais sustentáveis, utilizando a ferramenta de análise Matriz SWOT 3.0. Para realizar a transição da agricultura familiar para um modelo agroecológico mais sustentável, é necessário aproveitar as oportunidades existentes e fortalecer as forças que já apontam para um modelo de produção mais seguro para a saúde humana e ambiental. Consequentemente, o desenvolvimento de um modelo agrícola mais sustentável, baseado na agroecologia, requer o esforço conjunto da cadeia produtiva, incluindo produtores, instituições de pesquisa, órgãos públicos e outros parceiros.

Por fim, a agroecologia é percebida pelos especialistas como sendo uma evolução da agricultura familiar, baseada na compreensão dos processos ecológicos e sociais para uma produção mais sustentável de alimentos. Dessa forma, o processo de transição da agricultura familiar para o modelo agroecológico aliado à educação ambiental pode contribuir para a formação de produtores agrícolas como cidadãos conscientes, responsáveis e

comprometidos com a preservação do meio ambiente e com a sustentabilidade global.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

Referências

- AL-ARAKI, M. SWOT analysis revisited through PEAK-framework. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, v. 25, n. 3, 2013, p. 615-625.
- ALMEIDA, A.S.; FERREIRA, L.C.; CARVALHO, V.S. Agroecologia e agricultura de base familiar sustentável: a experiência da cooperativa agropecuária familiar de canudos, Uauá e Curaçá-BA – (COOPERCUC). In: **Dinâmicas do Desenvolvimento do Semiárido**. 3. ed. Vol. 3 - Petrolina - PE: Univasf, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Manoel-Souza-2/publication/360342388_Dinamicas_de_Developmento_do_Semiario_3a_ed/links/62712d32b1ad9f66c89d6faa/Dinamicas-de-Desenvolvimento-do-Semiario-3a-ed.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- ALTIERI, M.A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4ª ed. UFRGS, Porto Alegre, 2004, p. 117.
- ARAÚJO, J.F.; MECENAS, A.S.C. Marco regulatório da agricultura orgânica: proteção, eficácia, dificuldades e interações com a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 4, 2021, p. 377–397.
- ASSIS, R.L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Revista Econ. Aplic.**, v. 10, n. 1, 2006, p. 75-89.
- BORGES, A.M. [et al.]. Family farming and human and environmental health conservation. **Rev Bras Enferm [Internet]**. v. 69, n. 2, 2016, p. 304-12.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999.
- CANDIOTTO, L.Z.P. Agroecologia: conceitos, princípios e sua multidimensionalidade. **AMBIENTES**. v. 2, n. 2, 2020, p. 25-75.
- CAPORAL, F. R. **Agroecologia**: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Brasília: 2009. 30 p.; Disponível em: <http://www.cpatas.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/OPB2442.pdf>. Acesso em: 08 fev., 2023.
- DANTAS, N.G.S.; MELO, R.S. O método de análise SWOT como ferramenta para promover o diagnóstico turístico de um local: o caso do município de Itabaiana/ PB. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 8, n. 1, 2008, p. 118-130.
- DIAS, J.S.; SOUSA, J.N.; BARBOSA, R.M.; GONDIM, F.A. Práticas de Educação Ambiental na agricultura familiar: estudo de caso em cooperativa de agricultores no bairro Mucunã, Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 2, 2022, p. 260–277.

DUTRA, D.V. A análise SWOT no Brand DNA Process: um estudo da ferramenta para aplicação em trabalhos em Branding. (**Dissertação de mestrado**). Curso de Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128970/328680.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11 jul. 2022.

FAO. **Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura**. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/07/06/mais-de-60-milhoes-de-brasileiros-sofrem-com-inseguranca-alimentar-diz-fao.ghtml>>. Acesso em: 06 jul. 2022.

FAO. Family Farming Knowledge Platform. 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/07/06/mais-de-60-milhoes-de-brasileiros-sofrem-com-inseguranca-alimentar-diz-fao.ghtml>>. Acesso em: 06 jul. 2022.

FREITAS, I.M.D. A formulação de um conceito operacional em educação ambiental a partir de um contexto de múltiplas de abordagens. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 7, n. 1, 2012, p. 80–91.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 28ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GLIESSMAN, S.R. Alcanzando la Sostenibilidad. In: GLIESSMAN, S.R. **Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible**. Turrialba, C.R.: CATIE, 2002, 303-318p. Disponível em: <<https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-procesos-ecolc3b3gicos-en-agricultura-sostenible-stephen-r-gliessman.pdf>>. Acesso: 18 jul. 2022.

GLIESSMAN, S.R. Defining Agroecology. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 42, n. 6, 2018, p. 599-600.

GUREL, E.; TAT, M. SWOT Analysis: a theoretical review. **The Journal of International Social Research**, v. 10, n. 51, 2017, p. 994-1006.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. (12ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2008.

MARTINS, G.H.; WIENS, H.; FERREIRA, R.L.; MARTINS, S.S.F. Análise SWOT: estudo de caso em uma indústria de pequeno porte de móveis para escritório. In: **Anais do 10º Congresso Internacional de Administração** (pp. 1-10). Ponta Grossa: UEPG. 2013.

MASSUKADO, L.M. Sistema de apoio à decisão: avaliação de cenários de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares. São Carlos, 2004. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Urbana) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4292/DissLMM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 jul. 2022.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 6: 138-156, 2023.

MELO, D.C.; PIMENTA, M.L.; PIATO, E.L. Processo de formulação de estratégias: o caso do maior grupo atacadista da América Latina. **Gepros**, vol. 5, n. 2, 2010, p. 75-91.

MENGUE, S D.A.; MARTINS, R.M. A utilização de residual do manejo do *Pinus* spp. (acículas) em oficina de papel reciclado como ferramenta de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 2, 2023, p. 38–48.

MOURA, J.A.G. [et al.]. Educação ambiental como ferramenta para a sustentabilidade dos paleoagroecossistemas. In: PACHECO, C. S. G. R. (Organizadora). **Ambiente & sociedade [livro eletrônico]**: concepções, fundamentos, diálogos e práticas para conservação da natureza. – Guarujá, SP: Científica Digital, 2021.

NAKAGAWA, M. **Ferramenta 5W2H**: plano de ação para empreendedores. São Paulo: Globo, 2012.

PACHECO, C.S.G.R; SANTOS, R.P.; MOREIRA, M.B; ARAÚJO, J.F. A transição agroecológica como caminho para a sustentabilidade de agrossistemas: um diálogo entre Macrae, Hill e Gliessman. In: **Ambiente & Sociedade**: concepções, fundamentos, diálogos e práticas para conservação da natureza. PACHECO, C.S.G.R. (Org.). 2021. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.org/books/isbn/978-65-89826-51-4>>. Acesso em: 18 jul. 2022.

PACHECO, C.S.G.R; MENEZES, A.J.S; FIGUEIREDO, R.T.; et al. Fundamentos teórico-conceituais da transição agroecológica a partir de uma revisão integrativa. In: **Ambiente & Sociedade**: concepções, fundamentos, diálogos e práticas para conservação da natureza. PACHECO, C.S.G.R. (Org.). 2021. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.org/books/isbn/978-65-89826-51-4>>. Acesso em: 18 jul. 2022.

PAI, M.-Y.; CHU, H.-C.; WANG, S.-C.; CHEN, Y.-M. Ontology-based SWOT analysis method for electronic word-of-mouth. **Knowledge-Based Systems**, v. 26, 2013, p. 134 - 153.

PAIM, R.O. Educação Ambiental e agroecologia na educação do campo: uma análise de sua relação com o entorno produtivo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 240–262, 2016.

PADILHA NETO, A.S.; MOURA, J.A.G.; ALMEIDA, H.S.; ANTONIO; GONÇALVES, Alberto; HORTÊNCIA SILVA ALMEIDA; et al. Comparative Analyses of Honey Production Chains on the edge of Sobradinho Lake-Ba and Serra of Capivara-Pi using the Strategic Management Tool Matrix Swot 3.0. **Ijaers.com**, v. 8, n. 7, 2021.

PALIWAL, R. EIA practice in India and its evaluation using SWOT analysis. **Environmental Impact Assessment Review**, vol. 50, n. 5, 2006, p. 492-510.

PALMEIRA, M. Modernização, Estado e questão agrária. **Estudos Avançados [online]**. v. 3, n. 7, pp. 87-108, 1989.

PATINO, C.M.; FERREIRA, J. C. Inclusion and exclusion criteria in research studies: definitions and why they matter. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 84–84, 2018.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QEHAJA, A.B.; KUTLLOVCI, E.; PULA, J. S. Strategic management tools and techniques usage: a qualitative review. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 65, n. 2, p. 585-600, 2017.

RODRIGUES, G.C. *et al.* Utilização de ferramentas da qualidade em um plano de gerenciamento de resíduos da construção civil. In: Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, 4., São Paulo, 2015. **Anais** [...] São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://singep.org.br/4singep/resultado/428.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SARAIVA, G.D.I. *et al.* A metodologia de análise do ciclo de vida, apoiada pelo software Umberto, como ferramenta de gestão na perspectiva da sustentabilidade: um estudo de caso. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 4., Foz do Iguaçu, 2007. **Anais** [...] Foz do Iguaçu, 2007. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/888_ACV%20como%20ferramenta%20de%20gestao.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SEVILLA GUZMÁN, E. **De la sociología rural a la agroecología**. Barcelona: Icaria, 2006.

SIQUEIRA, H.M. **Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares**. Halloysio Miguel de Siqueira. Vitória: EDUFES, v. 172, 2014. p. 21. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1899/1/Livro%20Digital_Transi%C3%A7%C3%A3o%20Agroecol%C3%B3gica%20e%20Sustentabilidade%20dos%20Agricultores%20Familiares.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2022.

SILVA, T.R.; MEDEIROS, M.V.B., MEDEIROS, G.R.N. Gestão de riscos no framework scrum utilizando análise Swot. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação da Faculdade Estácio do Pará**, vol. 1, n. 1, 2018, p. 48-57.