



Papel de agricultura familiar na mitigação dos impactos ambientais: uma revisão sistemática de literature

Lourenço Manuel da Gama Silva Cardoso¹, Romário Nunes da Silva², Luciano Pires de Andrade³

Resumo. O objetivo do presente trabalho, foi de descrever a importância e o papel da Agricultura Familiar na mitigação dos impactos ambientais. A metodologia, embasou-se na pesquisa de caráter qualitativa exploratória e, na revisão sistemática de literatura, com critérios de inclusão e exclusão das literaturas pesquisadas nas bases de dados científicos: Google acadêmico, Scielo, BDTD, Scopus, Web of Science e artigos da Nature food. Com recorte temporal dos artigos publicados desde a primeira reunião das ONU sobre clima em 1972 a 2022. Para seleção dos artigos, foram utilizados os termos indexadores e operador booleano em português e inglês (“Agricultura familiar” e “meio ambiente”; “Family farming” and Environmente). Os resultados apontam que este modelo agrícola tem desempenhado um papel de extrema relevância na mitigação dos impactos ambientais causados pelas ações antrópicas, através das suas capacidades inventivas de adaptar de forma resiliente aos tais impactos.

Palavras-chave: Resiliência Ambiental. Produção Sustentável. Meio Ambiente. Consumismo.

Submitted on:
12/06/2021

Accepted on:
01/06/2022

Published on:
01/12/2022



Open Access
Full Text Article



DOI:10.21472/bjbs.v09n20-002

Role of family farming in the mitigation of environmental impacts: a sistematic literature review

Abstract. The aim of the present work was to describe the importance and role of family farming in mitigating these environmental impacts. The methodology was based on the exploratory qualitative research and a systematic literature review, with inclusion and exclusion criteria for literature researched in scientific databases: academic google, Scielo, BDTD, scopus, web of Science and nature food articles. With a temporal cut of articles published since the first UN meeting on climate on 1972 to 2022. For the articles's selection, the indexing forms and boolean operator in Portuguese and English were used (“Family faming” and “natural environment”). The results show that this agricultural model has played an extremely importante role in mitigating the environmental impacts caused by anthropic actions through its inventive capacities to adapt resiliently to such impacts.

Keywords: Environmental Resilience. Sustainable Production. Natural Environment. Consumerism.

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: lourencocardoso97@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7146-9290>

² Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: romarionuness@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0401-8000>

³ Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: luciano.andrade@ufape.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5818-711X>

Papel de la agricultura familiar en la mitigación de los impactos ambientales: una revisión sistemática de la literatura

Resumen. El objetivo del presente trabajo fue describir la importancia y el papel de la agricultura familiar en la mitigación dos impactos ambientales. La metodología se basó en la investigación cualitativa exploratoria y en una revisión sistemática de la literatura, con criterios de inclusión y exclusión de la literatura investigada en bases de datos científicas: google académico, Scielo, BDTD, scopus, web of Science y nature food articles. Con un corte temporal de artículos publicados desde la primera reunión de la ONU sobre el clima en 1972 hasta 2022. Para a seleção dos artigos foram utilizadas formas de indização y operadores booleanos em português y inglés ("Family faming" y "natural environment"). Os resultados mostram que este modelo agrícola tem desempenhado um papel extremamente importante na mitigação dos impactos ambientais causados pelas ações antrópicas através das suas capacidades inventivas de adaptação resiliente a esses impactos.

Palabras clave: Resiliencia Ambiental. Producción Sostenible. Medio Natural. Consumismo.

INTRODUÇÃO

Nas últimas cinco décadas da metade do século passado, o meio ambiente tem sofrido muito com vários impactos negativos da extração acelerada e descontrolada dos recursos naturais para sustentar o consumismo humano, com passar dos anos as explorações dos recursos naturais continuam crescendo de maneira exagerada para satisfazer continuamente as necessidades capitalistas, com vista a um crescimento econômico exponencial (Rosa, 2019). Até que se começou a perceber os graves impactos dessas extrações, o ser “racional” se deu conta que o seu habitat está correndo risco de um perigo ambiental enorme em virtude das suas ações “irracionais” sobre o mesmo (Loureiro *et al.*, 2015).

Segundo Pessini e Sganzerla (2016), as preocupações sérias sobre impactos ambientais começaram a despertar atenção mundial, nas décadas de 1970, quando alguns países perceberam e admitiram que é preciso colocar a mão na consciência e racionalizar o uso dos recursos naturais para melhorar a sobrevivência da geração atual e garantir também uma vida saudável para as futuras gerações.

Sendo assim, as Organizações das Nações Unidas (ONU) reuniram pela primeira vez em Estocolmo (Suécia)-1972, para discutir os problemas dos impactos ambientais em crescimento (Pessini e Sganzerla, 2016). Nessa reunião houve muitas promessas, acordos e planos que deveriam ser cumpridos para mitigação das mudanças climáticas e dos impactos ambientais e na terra.

Depois de tal encontro, esta temática repercutiu significativamente no mundo, e se tornou um dos mais discutidos assuntos do momento, despertando assim a atenção e envolvimento de grandes organizações mundiais, pesquisadores, acadêmicos e, em geral, maior parte da população mundial, considerando que o problema socioambiental é universal, por isso, é extremamente importante e emergente uma dedicação conjunta para salvaguardar o planeta da crise climática, através de ações

práticas e sustentáveis, motivo pelo qual os cientistas mundiais vêm chamando atenção há muito tempo, que o mundo está prestes a entrar num colapso ambiental irreparável (Pott e Estrela, 2017).

Concernente às alertas sobre impacto ambientais e das mudanças climáticas no planeta, Ripple *et al.* (2020), deram aos cientistas, a tarefa de advertir a população mundial de uma forma mais compreensível sobre a grande ameaça da degradação ambiental que o planeta está enfrentando e, explicar como pode ser mitigado esta possível catástrofe.

Mediante essa responsabilidade científica, onze mil cientistas originários de toda parte do mundo, admitiram atentamente que o globo terrestre precisa urgentemente de socorro climático e, não é de hoje, pois já se passaram mais de quatro décadas que os ambientalistas vinham avisando (Ripple *et al.*, 2020).

As medidas para mitigação dos problemas ambientais foram pensadas nas diferentes reuniões mundiais sobre os impactos causados pelas mudanças climáticas, começando em Suécia 1972, depois em abril 1987 - Nosso Futuro Comum (Relatório Brundtland) que populariza a expressão “Desenvolvimento Sustentável” e lança as bases para a cúpula Rio-92, cinco anos depois veio o protocolo de Kyoto e passando mais uma década, em agosto 2002 - Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+10 aprova em Joanesburgo - África do Sul, plano para implementar os compromissos da Rio-92 (Silva, 2015).

Março, 2005 - Avaliação Ecossistêmica do Milênio mostra os efeitos das modificações nos ecossistemas sobre o bem-estar humano; fevereiro, 2006 - Pinhais (PR) sedia a 8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica; junho, 2012 - Rio de Janeiro sedia a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20 (Pessini e Sganzerla, 2016). Essas são em resumo algumas importantes reuniões das Nações Unidas sobre clima.

Ou seja, sem mencionar as outras reuniões da Conferência das Partes (COP), que foi adotada em 1992 pelas Nações Unidas no quadro de convenções sobre clima, com sua ratificação em 1994 e depois de um ano, passou a reunir todos os anos com objetivo de aferir os problemas das mudanças climáticas, procurar soluções e, discutir a efetivação das propostas dos encontros (Proclima, 2022-Online).

Com base nisso, vale ressaltar que, mesmo com as sucessivas reuniões, o fenômeno continua a crescer, os problemas continuaram a agravar. O que tudo indica, é que os maiores protagonistas deste problema, (os seres humanos), principalmente os países mais “desenvolvidos” não estão prontos em abrir mão de certos confortos para o bem comum mundial e perder algumas percentagens pequenas dos seus lucros econômicos nas indústrias que produzem e liberam muitos Gases de Efeito Estufa (GEE), (Ripple *et al.*, 2020).

De acordo com Pessini e Sganzerla (2016), um exemplo desses países é o Estados Unidos de América (EUA), um dos maiores poluidores do meio ambiente no mundo, foi o primeiro a recusar de assinar o protocolo das regras do Kyoto, que propõe aos países mais desenvolvidos, a redução de até 5,

2% de emissão de gás carbônico, (principal gás causador de Efeito Estufa) até 2012, alegando que esta redução afetaria da sua economia.

Esse comportamento transborda a sensação de que todas as reuniões dos países acerca dos impactos ambientais causados pelas mudanças climáticas, foram simplesmente uma falácia por alguns países, porque as emissões dos GEE, exploração descontrolada dos recursos naturais, a poluição ambiental com resíduos inorgânicos, uso exagerado de produtos não biodegradáveis (plásticos, combustíveis fósseis, etc), continuam a crescer cada vez mais e danificando o meio ambiente terrestre.

Nesse sentido, ao encontro com Lima Ferreira *et al.* (2016), é pertinente admitir que os impactos ambientais estão diretamente ligados ao excesso de consumismo humano, através das atividades econômicas que extraem recursos da natureza de forma exagerada e geram em excesso os resíduos nocivos ao meio ambiente, que de certa forma, causam desequilíbrio nos ecossistemas.

As atividades agropecuárias e/ou produção agrícola intensiva em larga escala/convencional, através da produção de única espécie vegetal em uma área grande, a abertura (desflorestamento) das áreas extensas da mata nativa para produção animal, principalmente nos países “mais desenvolvidos”, estão na lista das atividades consideradas maiores causadoras dos impactos ambientais no mundo (Lima Ferreira *et al.*, 2016).

Portanto, para a mitigação desse fenômeno, seria importante a reformulação do consumismo social e produção agrícola sustentável de forma mais racional e equilibrada, pensando nas gerações futuras. Pois numa visão geral, as crises ambientais estão diretamente ligadas a forma do estilo de vida padrão e ao excesso do consumismo humano e à produção agropecuária intensiva/convencional não sustentáveis (Clark e Tilman, 2014).

Diante do exposto, de acordo com Altieri (2012), os agricultores familiares, atualmente com a grande parte em transição agroecológica, inconformados com a situação do desequilíbrio dos agroecossistemas causados pela agricultura convencional, têm contribuído de forma significativa em preservar o meio ambiente, para que a natureza possa recuperar a sua resiliência (capacidade regenerativa).

Com as suas formas de produção menos agressivos a natureza, conseguem manter o equilíbrio do ecossistema com as tecnologias inovadoras, como: consórcios de diferentes espécies vegetais na mesma área para promover a riqueza da biodiversidade livre de Organismos Geneticamente Modificados (OGM), não uso exagerado dos agroquímicos e pensando sempre no bem-estar social e ambiental (Altieri, 2012).

Percebe-se que nesta perspectiva, o autor enfatiza a importância das técnicas produtivas dos agricultores familiares na promoção de um desenvolvimento ambiental sustentável, através de manejo e conservação dos recursos naturais, para mitigar os impactos e os problemas socioambientais no mundo.

Sendo assim, pelo respeito que muitos têm pela terra, grande parte dos agricultores familiares se preocupam em tratá-la como mãe, por ser parte finita dos recursos oferecidos pela natureza para manutenção da vida.

Para muitos autores a agricultura familiar é um modo de vida de um número significativo de produtores que preocupam com produção viável para alimentar a população mundial de forma sustentável e justa, com a preservação e exploração dos serviços ecossistêmicos de maneira eficientes e ecologicamente aceitos, baseando na economia ecológica, prezada sempre pela justiça social e pelo bem de um Mundo saudável, com garantia a boa vivência para todos e, assim evitar cada vez mais os graves riscos dos impactos ambientais (Lourenço, 2010; Altemburg, 2011; Shimada, 2015).

Com base nas ideias supra apresentadas, este artigo estabeleceu o objetivo de descrever o papel da Agricultura Familiar na mitigação dos impactos ambientais. E contribuir com um debate teórico conceitual sobre a importância dos seus desempenhos, no tocante aos desafios ambientais da contemporaneidade e do futuro.

REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Erb *et al.* (2016), os problemas climáticos estão intrinsecamente ligados às ações antrópicas, pois três quartos do planeta não coberta por gelo, são ocupadas pelas atividades humanas, ações essas que estão diretamente interconectados a problemas ambientais a saber: perda de várias espécies de diferentes organismos genéticos, excesso de nutrientes fosfatos e nitratos na água, emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e etc. que acabam afetando de uma forma bruta, os processos ecossistêmicos para a sociedade como um todo.

Nesse quesito, segundo Clark e Tilman (2014), para garantia de uma vida sustentável, a humanidade precisa adotar um estilo de vida menos consumidor, evitar, ou reduzir e repensar muitas atividades de consumismo em excesso, como: produção e consumo de carne por pessoa (criação de animais ruminantes), economia capitalista mundial (extração de matéria prima da natureza), excesso dos voos, consumo exagerado de combustíveis fósseis e por aí vai.

Alguns estudos indicam que a taxa de fertilidade humana também tem muito a ver com os impactos ambientais, pois quanto mais habitantes no face da terra, mais recursos serão extraídos da natureza para sustentar a crescente população, no entanto, a redução da taxa de natalidade seria uma das opções viáveis para diminuir a crise ambiental e/ou do consumismo mundial (ERB *et al.*, 2016).

Para Pessini e Sganzerla (2016), se o mundo continuar seguindo o atual rumo de desgraça ambiental, daqui a uma década, pode morrer mais de cem milhões de população mundial, por conta dos

impactos ambientais causados pelas mudanças climáticas provocadas pelas ações antrópicas, isto é, se as mitigações dos impactos ambientais não forem encaradas com mais seriedade.

Percebe-se que a protagonista principal destes problemas no meio ambiente é a humanidade? E ao mesmo tempo ela é a solução do mesmo? Pois a maioria dos impactos ambientais desastrosos, é provocado pelas atividades humanas não sustentáveis sobre a natureza.

Sendo assim, Ripple *et al.*, (2020), sugeriram seis etapas com pontes em comum, como pontos emergentes que os governantes e tomadores de decisão mundial, precisam focar rumo à salvaguarda do meio ambiente global, apesar destas etapas não serem as únicas, mas, podem ser as mais emergentes. São elas: Energia, Poluentes de curta redução, Natureza, Comida, Economia e População.

Contudo, as interações com ecossistemas naturais e respeito às diferenças pessoais, têm muito que se considerar para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas mundiais que causam impactos ambientais nas diferentes regiões do mundo, com vista a um futuro sustentável e igualitário. Por outro, é preciso levar em consideração o investimento sério as pequenas produções agroalimentares que sustenta um número significativo da população em diferentes partes do mundo.

Desta forma, o papel dos agricultores familiares entra como um dos componentes que engloba maior parte das seis etapas propostas pelos autores acima citados, pois esse sistema produtivo, se desenvolve como atividade desprovida da intenção de gerar muito lucro econômico, ela obedece em primeiro lugar, a satisfação familiar e uso consciente dos recursos naturais (Wanderley, 2014).

Assim, ela é desenvolvida visando a sustentabilidade e preservação do meio ambiente e diferentes ecossistemas, com predomínio de insumos orgânicos, sem agredir a biodiversidade local, com ênfase na soberania e segurança alimentar e nutricional da família, prezando sempre, para o bem-estar de atual e das próximas gerações (Wanderley, 2014).

Para Shimada (2015), agricultura familiar é conservador fundamental de 75% de todos os recursos naturais agrícolas do planeta, assumindo assim, o papel de aumentar a produtividade com vista a segurança alimentar e consequentemente erradicar a fome com tendências de sustentabilidade ambiental.

Apesar que os agricultores familiares na sua maioria não são os “ricos” em termos monetários e bens, porém, são os responsáveis pela produção da maioria do sustento alimentar das famílias em diferentes partes do planeta, estimado em aproximadamente 70% de alimento que vai a mesa de várias pessoas no mundo (Altieri e Nicholls, 2013).

É notório que nesse coletivo de produtores, uma parcela significativa tem percepção que os recursos naturais são finitos, motivo pelo qual os manejos agroecossistêmicos se baseiam mais em conservação e a manutenção dos insumos internos orgânicos, procurando evitar ao máximo a introdução

dos agroquímicos, para evitar a dependência produtiva com adubos externos. Tudo isso para preservar os ecossistemas e garantir a sustentabilidade da futura geração.

Tal como salienta o Maurice Strong (2010), secretário geral da *Eco-92* “(...) se quisermos salvar a Terra para as gerações futuras, teremos também de preservar as atuais. Para conseguir este objetivo, terá que começar a eliminar a maior barreira entre os humanos, a pobreza, e prezar pela justiça social”.

Altieri e Nicholls (2013), reforçam que a maior relevância dos produtores de menor escala (agricultores familiares) em relação aos problemas ambientais, provém das técnicas elevadas e das experiências empíricas e experimentais que estes desenvolvem em perceber e adaptar os impactos ambientais causados pelas mudanças climáticas.

Através de autossuficiência inventiva de adaptação de culturas resistentes às mudanças climáticas e mitigação dos impactos causados no meio ambiente. Com manejo e colheita eficiente de água, técnicas de Sistemas Agroflorestais (SAFs), consórcio das culturas, manejo e conservação do solo, para fazer face a este fenômeno ambiental e continuar as suas produções de subsistência familiar (Altieri e Nicholls, 2013).

De acordo com Silva (2016), a agricultura Familiar é para muitos autores, um modo de vida e um sistema de produção eficiente para erradicação de pobreza e um dos caminhos mais viáveis para introdução da sustentabilidade na zona rural. No entanto, às explorações agrícolas dessa organização produtiva, através dos seus sistemas de produção, os manejos dos recursos naturais nos seus cultivos, trazem um raciocínio profundo sobre os indicadores de sustentabilidade e uso correto dos recursos na agricultura.

Ultimamente para calcular os problemas, ou impactos positivos na relação entre homem e meio ambiente, os indicadores da sustentabilidade são usados como mecanismos preferenciais para essa mensuração, em que esses indicadores, têm uma contribuição muito importante na compreensão da conexão entre assuntos agrícolas e ambientais, indicando as transformações ao longo do tempo e com recomendações de ideias que visam solucionar as possíveis transformações (Silva, 2016).

No entanto, as mudanças no consumismo humano concernente ao uso dos recursos naturais, é um dos pontos apontados por vários autores, como forma de solucionar e mitigar os impactos ambientais. Considerando que, recursos naturais são finitos e que os seres humanos são apenas uma parte da natureza e não a natureza que é uma parte da humanidade. Nesse sentido, a natureza pode existir sem a existência humana, porém ao contrário disso, o impossível será o desenvolvimento da vida humana.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura, realizada entre os meses de maio a junho de 2022. Essa metodologia procura compreender e dar lógica ao acervo de documentos, com foco principal dos que atendam a temática em questão. Com enfoque reprodutivo das obras de outros autores, exibindo claramente as bases de dados de pesquisa literária consultadas, as técnicas de pesquisa que foram usadas nas diferentes bases de dados, as formas de seleção das literaturas e os critérios de inclusão e exclusão das literaturas selecionadas para produção de um artigo (Galvão e Ricarte, 2020).

Por conseguinte, este artigo é baseado na pesquisa de caráter qualitativa exploratória, um tipo de pesquisa que facilita o desenvolvimento e a interpretação do pesquisador em compreender de forma mais aberta e clara numa visão geral do assunto em estudo, e permitir que o mesmo tenha um conhecimento mais de perto sobre as diferenças naturais do assunto em pesquisa (Cardano, 2017).

A realização deste exercício, embasou-se no delineamento cientificamente recomendado, que são:

1º definição da questão central e proposta da revisão; 2º definição das equações de busca (termos indexadores e operadores booleanos) e identificação das bases; 3º âmbito da pesquisa (recorte temporal e tipo de material bibliográfico); 4º critérios de inclusão e exclusão; 5º avaliação da qualidade e seleção de estudo primário por juízes; 6º extração de dados, análise e síntese dos resultados obtidos na pesquisa.

Com objetivo de contribuir com um debate teórico conceitual sobre a o papel dos agricultores familiares, no tocante aos desafios ambientais da contemporaneidade e do futuro, este trabalho teve o recorte temporal dos materiais publicados desde a primeira reunião das ONU sobre clima em 1972 a 2022. As buscas pelas literaturas se deram nas bases de dados científicos a saber: Google acadêmico, Scielo, Biblioteca Digital brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scopus, Web of Science e artigos da *Nature food*.

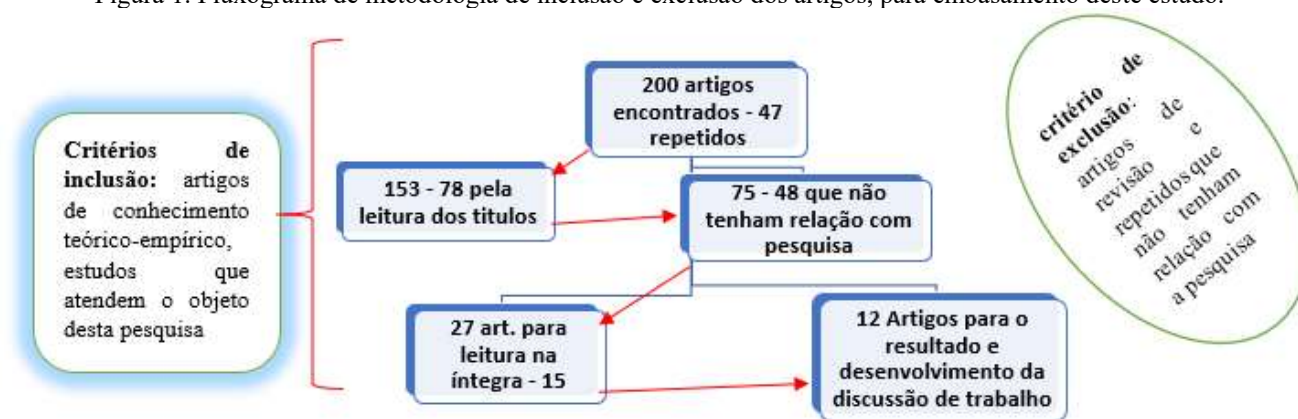
Os artigos foram selecionados para analisar os dados com base no critério de inclusão e exclusão para sistematização dos dados, dividido em três partes. Na primeira parte foi realizada a pesquisa geral das literaturas relacionados à temática, utilizando os termos indexadores e operador booleano em português e inglês (“Agricultura familiar e meio ambiente”; “*Family farming and environment*”) nos bases de dados acima mencionadas.

No total foram incluídos artigos de conhecimento teórico-empírico (dados primários), que são teses de dissertações, estudos nacionais e internacionais e os que atendem o objeto deste estudo. Na segunda parte da seleção dos artigos, realizou-se o critério da exclusão dos artigos da revisão (dados secundários), artigos repetidos e os títulos que não tenham relação com o presente trabalho.

Ao todo, foram encontrados 200 artigos, identificou-se 47 artigos repetidos e foram excluídos, e restaram 153. Começou-se a triagem através da leitura pelos títulos, em que 78 artigos foram excluídos por não terem relação com o trabalho. Em seguida, com a leitura do resumo, 48 foram excluídos e selecionou-se 27 artigos para leitura na íntegra, e desses, excluiu-se 15 que não se alinharam com o estudo e restaram 12 artigos que serviram para o embasamento dos resultados e o desenvolvimento das discussões do presente trabalho.

A figura 1 ilustra o processo metodológico para pesquisa nos bases de dados, com critérios de inclusão e exclusão das literaturas encontradas no processo de busca. Critérios estes que têm por objetivo responder a seguinte questão: Qual é o papel da Agricultura Familiar na mitigação dos impactos ambientais?

Figura 1. Fluxograma de metodologia de inclusão e exclusão dos artigos, para embasamento deste estudo.



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos estudos pesquisados para embasamento e o desenvolvimento deste trabalho, selecionou-se 12 artigos para analisar minuciosamente essa discussão. A demonstração dessa relação dicotômica entre Agricultor familiar e impactos ambientais causados pelas mudanças climáticas, deu para perceber que há uma correlação entre ambas, ou seja, os dados encontrados na literatura, resultante do presente artigo, apontam que, maioria dos agricultores familiares, leva sempre para os seus princípios de produção, a causa da preservação ambiental com objetivo de conservar os recursos naturais e evitar os problemas ambientais causados na maior parte em nome da agricultura “moderna”.

Conforme os dados sistematizados no quadro 1, pode-se constatar estudos relacionados ao papel que os agricultores familiares desempenham em mitigar os impactos ambientais no mundo e, as políticas ambientais que eles adotam para preservar o meio ambiente a fim de não provocar as graves mudanças climáticas.

Para tanto, usou-se alguns trechos dos trabalhos dos outros autores, como principais resultados dessa pesquisa e, outros são as conclusões e/ou considerações finais que os autores chegaram sobre o papel da agricultura familiar e as suas técnicas na mitigação dos impactos ambientais.

Quadro 1: Autores, anos das produções, metodologias e considerações finais dos diferentes 12 estudos, base do resultado deste trabalho.

Autor (es)/ano	Metodologia	Tipo de documento	Principais conclusões/considerações
Altieri e Nicholls (2013)	Descritiva	Artigo	Vegetais mais diversificados, são mais resistentes às perturbações derivados de eventos climáticos.
Shimada (2015)	Pesquisa exploratória	Dissertação	A agricultura familiar ganha reconhecimento não apenas no âmbito econômico e social, mas também na questão ambiental.
Rambo <i>et al.</i> , (2016)	Descritiva; Pesquisa qualitativa	Artigo	Compreende-se que, a consideração atual é fruto das lutas e da história dos agricultores familiares no passado, assim como, da sua importância social, econômica, ambiental e produtiva.
Ripplé <i>et al.</i> (2020)	Descritiva	Artigo	A mitigação e a adaptação às mudanças climáticas, respeitando a diversidade dos seres humanos, implica grandes transformações nas formas como nossa sociedade global funciona e interage com os ecossistemas naturais.
Lourenço (2010)	Estudo de caso	Dissertação	O estudo concluiu que há predominância das práticas sustentáveis sob o ponto de vista ecológica.
Silva (2016)	Pesquisa de Campo	Dissertação	O indicador de manejo conservacionista do solo obteve em 94% das propriedades resultado entre ruim e péssimo e a disponibilidade de água apresentou resultado nulo em 88% das propriedades avaliadas.
Comin (2013)	Revisão bibliográfica	Dissertação	Nos últimos anos, os responsáveis pelo êxodo rural nos municípios estudados foram expansão canavieira, a especulação imobiliária, o baixo incentivo para agricultura familiar, falta de apoio técnico e financeiro, e de políticas de manutenção do homem no campo. Segundo os moradores, os baixos preços da terra contribuíram para o abandono no campo.
Altieri (2012)	Bibliográfica e descritiva	Livro	As pequenas propriedades são promotoras de gestão sustentável e preservação dos recursos natural e são livres de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs).
Galvão e Ricarte (2020)	Descritiva	Artigo	Para se aprofundar mais nas questões levantadas, ressalta-se que todas as universidades públicas brasileiras e muitas instituições de ensino superior oferecem a seus alunos disciplinas e cursos relacionados à busca

			e ao uso da informação para fins de revisão de literatura.
Wanderley (1996)	Descritiva e exploratória	Artigo	O lugar do trabalho familiar é reiterado e mesmo reforçado: os membros da família continuam envolvidos no trabalho do estabelecimento - suas tarefas consistem agora, fundamentalmente, na operação das máquinas (meios de produção e também patrimônio familiar) e na fiscalização dos assalariados.
Pessini e Sganzerla (2016)	Descritiva	Artigo	Nesse cenário político internacional estamos em meio a um difícil jogo de interesses econômicos das potências mundiais, com discursos diplomáticos, ideal e eticamente ousados, apontando para a necessidade de se levar em conta prioritariamente os valores globais de toda a humanidade, mas na realidade sem compromissos concretos.
Santana (2019)	Exploratório-descritivo com levantamento bibliográfico, documental e coleta de dados em campo.	Dissertação	A expansão do agronegócio em sistemas familiares pode produzir cenários sociais, econômicos e ambientais distintos. Em primeiro lugar, cenários de inclusão social e econômica aos agricultores que conseguem atender as exigências técnicas de um sistema agrícola em monocultura.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Este artigo procurou discutir e descrever o papel e a relevância dos agricultores familiares na preservação dos recursos naturais, como uma das ações sustentáveis para a mitigação dos impactos ambientais causados pelas ações antrópicas ao longo de muitos anos.

Procurando assim, enfatizar a luta que esta organização produtiva tem desencadeada com vista a produção de alimentos para erradicação da fome nas diferentes regiões do mundo e a conservação da biodiversidade para facilitar a humanidade em continuar a usufruir dos serviços ecossistêmicos oferecidos pela mãe natureza e, fortalecendo as discussões acerca da equidade social, melhoramento econômico e sustentável, para preencher a brechas que muitas vezes deixem vazio uma parte desse enfoque tricotômico (Agricultura, meio ambiente e sociedade).

Para tanto, conforme os resultados supra expostos, é possível constatar nos trabalhos de Altiieri, Silva e Lourenço à similaridade nas considerações conceituais sobre as dinâmicas sustentáveis dos agricultores familiares, na preservação do meio ambiente face aos impactos ambientais. Na qual os autores enfatizaram as diferentes técnicas produtivas e sustentáveis dos agricultores familiares.

Muito embora, maioria desses resultados não apontaram os pontos negativos deste modelo de produção, mas o Comin (2013), enfatizou algumas questões de extrema importância e que merecem debates mais sérios, pois estas têm enfraquecido e/ou estão a enfraquecer o sistema produtivo dos agricultores familiares, questões essas como: êxodo rural por falta de apoio técnico e financeiro aos

agricultores, as políticas públicas voltada a essa modalidade produtiva agrícola e, de políticas de manutenção da mão de obra humana no campo.

Mesmo com essa ressalva pela autora, acreditasse que ainda essa discussão continua carente de estudos focados em tratar dos pontos negativos que merecem ser abordados cientificamente, para tornar a agricultura familiar, cada vez mais um modelo de produção mais sustentável, porque nem todos os agricultores familiares produzem só com base nos recursos naturais e com menos uso de maquinários pesados.

Vale ressaltar que a expansão de agricultura convencional com a introdução de maquinários, tem sido um dos problemas para o desenvolvimento de agricultura familiar de base ecológica, e assim coloca em risco a sustentabilidade ambiental, devido aos impactos causados pela mesma (Comin, 2013).

Nessa lógica, Santana (2019), admite que os problemas dos impactos ambientais não são novos, porém, vem agravando ao longo dos tempos por conta do pacote tecnológico empregado na agricultura convencional induzido pela economia capitalista, e também encarar mais sério que estes problemas precisam ser tratados com a emergência para fazer face aos riscos dos impactos no meio ambiente e consequentemente na agricultura familiar para assim promover sustentabilidade ambiental.

Não obstante, é admissível aceitar que a agricultura precisava de certa modernização para melhoria das condições do trabalho, para o crescimento da economia e também para sanar o problema da fome em vários países do mundo. Porém, houve “exagero” no pacote tecnológico do ponto de vista ambiental e da saúde humana, pois consequentemente está causando impactos desastrosos aos diferentes climas no mundo, o uso exagerado desses pacotes tecnológicos está sendo insustentável aos diferentes ecossistemas terrestres.

Dessarte, Silva (2016), adverte que, para mitigar os impactos ambientais na agricultura e não só, requer um plano de ação conjunta, porque a complexidade desta relação envolve vários outros aspectos no qual precisam ser tratadas com mais especificidades e também precisam ser abordados envolvendo o tripé da sustentabilidade (Econômico, Social e Ambiental).

Por isso, para um bom planejamento e conservação das propriedades agrícolas como sendo centro de produção de extrema relevância para a evolução socioeconômica de várias regiões do mundo, é pertinente levar em consideração os assuntos socioambientais e econômicos, porque é quase impossível abordar assuntos ligados ao uso de recursos naturais sem ter que elaborar um planejamento que engloba os três âmbitos: social, econômico e ambiental (Silva, 2016).

Sendo assim, Wanderley (2014), afirma que um dos maiores destaques de agricultor familiar, é que ela aporta um componente valioso na atividade econômica, social e ambiental. Nessa lógica, as assertivas de aproximadamente 90% dos autores que tratam de Agricultura Familiar, ressaltam sempre a preservação ambiental, através dos manejos e conservação dos recursos naturais. Prezando sempre pela

equidade social e o bem-estar da geração atual e futura. Ou seja, o papel desse modelo agrícola de base familiar, há muito tempo na maioria das vezes, foi de conservar o meio ambiente e outros valores dos princípios humano.

De acordo com Muller (2017), a velocidade da destruição ambiental vigente gera uma enorme preocupação para humanidade, porque as degradações do meio ambiente estão reduzindo a produção natural de forma acelerada, através de uso dos agroquímicos, cultivo de uma única espécie vegetal no mesmo espaço, o desmatamento e etc. o que acaba desequilibrando a biodiversidade local e juntamente com outras tecnologias nocivas à natureza, torna o solo pobre com baixa produtividade, afetando diretamente na economia do produtor.

No entanto, uma das soluções para esses problemas, parte de um planejamento agrícola mais viável, e que exige um estudo prévio das paisagens para identificação das áreas com características mais produtivas para fins agrícolas, que supostamente renderá economicamente ecológica e financeiramente (Lourenço, 2010).

Neste sentido, Altemburg (2011), reitera que, atualmente agricultura familiar possui características de um método organizacional do espaço, e que ainda pensa a natureza da produção, do consumo de bens materiais e o controle exercido sobre as relações que emergiram das relações sociais ligadas à produção.

E essas características remontam os tempos, pois foi a base do desenvolvimento da agricultura. Desde os tempos mais remotos, os agricultores vêm adaptando as técnicas de produção, mesmo com poucas condições do trabalho que se dispunham, enfrentando às adversidades climáticas, facto que prevaleça no cotidiano de muitos agricultores familiares até os dias atuais.

Por conseguinte, “a agricultura familiar está ligada de maneira estreita aos princípios do desenvolvimento sustentável e pode, por meio de processos agroecológicos, estabelecer novas bases para a produção agrícola que reflita na tão sonhada qualidade de vida no rural” (Altemburg, 2011).

Este trecho da fala da autora, vai de encontro com maioria dos resultados apresentados neste trabalho, percebe-se que ela trouxe a profunda relação existente entre o modelo produção em discussão e seu compromisso com o bem estar ambiental e não só, porque também envolve a política organizacional e as peculiaridades de cada envolvido dessa organização produtiva de base familiar.

Nesse contexto, lincando essa perspectiva com os mais relevantes resultados desse estudo, destacam-se os trabalhos de Shimada (2015); Lourenço (2010); Rambo *et al.* (2016); Ripley *et al.* (2020) e Silva (2016), por terem abordados questões que destacaram a pertinência de agricultura familiar na conservação e sustentabilidade ambiental, social e econômica na sua íntegra, enfatizando a relação intrínseca entre os principais problemas causadores dos impactos ambientais e apontar soluções viáveis

para mitigar os tais impactos de maneira eficiente e sustentável, sem ter que excluir nenhuma parte envolvida.

Assim, realça o papel importantíssimo que os agricultores familiares têm desempenhado na luta para mitigação dos impactos ambientais e continuar suas produções com base nos recursos naturais, para diminuir os efeitos negativos provenientes de outras atividades das produções humanas que têm causados graves danos ao meio ambiente. Também se ressaltaram o comportamento consumista dos seres humanos, que precisa ser melhorado, para salvaguardar o planeta do colapso ambiental.

Na esteira desta concepção, Pessine e Sganzerla (2016), estenderam o consumismo vigente alimentado pelo capitalismo, como sendo origem principal das mudanças climáticas e impactos ambientais que está a conduzir o planeta à beira de um colapso ambiental, no qual não há salvação individual para ninguém, pois essa é uma causa comum que depende de toda a esfera humana.

Estas ideias foram reiteradas, por Silva (2015), quando enfatiza que a crise ambiental que a humanidade enfrenta hoje em dia, são causas do uso irracional dos recursos naturais pelos seres humanos, cuja as consequências não tem limitações fronteiriças, nem cor, raça, ou religião, motivo pelo qual deve ser encarado de forma conjunta.

Assim, recomenda-se focar em desenvolvimento de uma economia ecológica e/ou circular, para diminuir a extração dos recursos naturais e uso exagerados dos poluentes ambientais, para melhor promover as possibilidades da natureza se recuperar a sua resiliência ambiental, com produções agrícolas sustentáveis e manejo adequado dos recursos naturais com o envolvimento de toda esfera produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos assuntos supra explícitos, é notório que vários estudos ligados aos problemas ambientais fazendo relação com o modelo de produção agrícola mais sustentável, recomendam a opção de um modelo agrícola que visa a diversidade vegetal com predomínio de insumos orgânicos e menos agressivos ao meio ambiente, que preserva a biodiversidade a fim de proporcionar um equilíbrio e aumentar a estabilidade do rendimento e capacidade de resistir aos impactos ambientais. Nesse contexto, Agricultura familiar se encaixa como modelo fundamental de produção de alimento mundial, com um papel fundamental na redução dos impactos ambientais.

Durante o desenvolvimento do presente estudo, constatou-se que agricultores familiares desempenham um papel de suma importância na mitigação dos impactos ambientais, muito antes que os tais problemas vêm ganhando atual repercussão mundial, pois é na base desse modelo de produção que surgiu o modelo vigente, que hoje está embasado no consumismo mundial através do sistema capitalista e, que se tornou numa das atividades que mais degrada e causa poluição ao meio ambiente.

Para tanto, considera-se o modelo de produção agrícola de base familiar, uma das soluções para amenizar a poluição ambiental e consequentemente diminuir os impactos causados no meio ambiente em nome de agricultura, para assim recuperar a resiliência da natureza.

Muito embora, o modelo agricultura familiar tem as suas limitações, entres as quais, as dificuldades de condição de trabalho em termos de materiais e algumas tecnologias básicas. O que acaba limitando a produtividade em termo quantidade; as adversidades ambientais causadas pela agricultura convencional e outras atividades antrópicas; a questão de falta de recursos teóricos/científicos (falta de assistência técnica e extensão rural), ausência notável de investimento monetário alto e muito mais outras questões que não envolvem só o fator de produção, mas, que vão muito além disso.

Porém, o uso de técnicas alternativas, colabora para a o desenvolvimento sustentável em especial, uma vez que além de ter um manejo menos agressivo ambientalmente, também contribui para a diminuição e a dependência de insumos químicos, amortizando assim os custos de produção e facilita o rendimento econômico para subsistência do produtor.

Em suma, considerando algumas dificuldades em encontrar estudos que tratam minuciosamente dos problemas específicos e as limitações da agricultura familiar, no tocante aspeto relacionados aos impactos ambientais, recomenda-se para as novas produções, abordagens específicas e minuciosas sobre fatores limitantes nas práticas agrícolas do modelo agricultura familiar *versus* seus impactos negativos no meio ambiente, por estes serem uma das brechas do presente estudo.

REFERÊNCIAS

- ALTEMBURG, S. G. N. (2011). A percepção ambiental dos agricultores vinculados a uma Rede de Referência em agricultura familiar: uma análise sobre as práticas agroecológicas e a qualidade de vida. 2011. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. <http://www.guaiaca.ufpel.edu.br/handle/123456789/2429>.
- ALTIERI, M. A. & NICHOLLS, C. I (2013). The adaptation and mitigation potential of traditional agriculture in a changing climate. Springer Science+Business Media Dordrecht. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0909-y>.
- ALTIERI, M. (2012). Agroecologia: bases científicas para uma agroecologia sustentável. Editora: AS-PTA. 3ª Ed. **Revista e ampliada**. Rio de Janeiro, p. 1 46.
- CARDANO, M. (2017). **Manual de pesquisa qualitativa. A contribuição da teoria da argumentação**. Editora Vozes Ltda. Rua Frei Luís, 100 25689-900 Petrópolis, RJ-Brasil. p. 15.
- COMIN, F. H. (2013). Conservação ambiental em paisagens agrícolas: relações entre uso da terra e meio ambiente na bacia hidrográfica do Corumbataí, Estado de São Paulo, Brasil. 2013. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba. Doi: 10.11606/T.91.2013.tde-24062013-141246.

LIMA FERREIRA, C. A. *et al.* (2016). DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POR ATIVIDADES AGRÍCOLAS. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 2, n. 3, 2016.

GALVÃO, M. C. B. e RICARTE, I. L. M. (2020). REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. *LOGEION: Filosofia da informação*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 1, p.57-73. DOI: <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>

LOURENÇO, F. de S. (2010). Ambiente e agricultura: uso da terra pela agricultura familiar e modificações na paisagem no município de Itacoatiara- Manaus: UFAM.

LOUREIRO, C. F. B.; PEREIRA, C. S.; ACCIOLY, I. B.; COSTA, R. N. (2015) (org.). *Pensamento Ambientalista numa sociedade em crise*. - Macaé: NUPEM/UFRJ.

PESSINI, L., & SGANZERLA, A. (2016). Evolução histórica e política das principais conferências mundiais da ONU sobre clima e meio ambiente. **Revista Ibero-Americana de Bioética**, (1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.14422/rib.i01.y2016.009>.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/?lang=pt&for>.

PROCLIMA (2022). – Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo. <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/>.

RAMBO, J. R.; TARSITANO, M. A. A.; LAFORGA, G. (2016). Agricultura familiar no Brasil, conceito em construção: trajetória de lutas, história pujante. **Revista de Ciências Agroambientais**, v. 14, n. 1.

RIPPLE, W. J. *et al.* (2020). Corrigendum: World scientists' warning of a climate emergency. **BioScience**, v. 70, n. 1, p. 100-100. DOI: <https://doi.org/10.1093/biosci/biz152>. <https://academic.oup.com/bioscience/article/70/1/100/5670749?login=false>

ROSA, K. de O. A. (2019). **Avaliação de impacto ambiental em propriedades de agricultura familiar no Cerrado brasileiro**. 2019. Dissertação (Mestrado). (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano) – Campus Rio Verde – Área de Concentração em Eficiência Energética e Sustentabilidade. 2019. <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/647>

SHIMADA, W. K. (2015). Tendências da agricultura orgânica familiar: fatores que influenciam a produção e comercialização. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2015. <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1515>.

SANTANA, A. P. S. de (2019). Aspectos da sustentabilidade nas explorações do milho em assentamentos rurais no Centro Oeste de Sergipe – São Cristóvão, SE.

SILVA, A. C. A. B. da (2015). Reflexões acerca do ambientalismo: as Conferências Oficiais da ONU no Brasil. In: *Pensamento Ambientalista numa sociedade em crise*. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; PEREIRA, Celso Sánchez; ACCIOLY, Inny Bello; COSTA, Rafael Nogueira. (Org) - Macaé: NUPEM/UFRJ.

SILVA, T. M. M. da (2016). Sustentabilidade do sistema agrícola com milho em agricultura familiar em Simão Dias-SE. p. 17. - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016. <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/4229>.

TILMAN, D.; CLARK, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, v. 515, n. 7528, p. 518-522.

https://foodsecurity.tau.ac.il/sites/lifesci_en.tau.ac.il/files/media_server/food%20security/intro2019/readings/Marcelo_nature13959.pdf

WANDERLEY, M. de N. B. (2014). O campesinato brasileiro: uma história de resistência. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 52, p. 25-44, Brasília- DF. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600002>.

<https://www.scielo.br/j/resr/a/4Hn3FCvFdb9VBwSwJfKSGJ/abstract/?lang=pt>.