



AGROECOLOGIA COMO SUSTENTABILIDADE DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.XV-010>

Edilma Nunes de Jesus (*), Flávia Regina Sobral Feitosa, Karla Fabiany Santana Passos, Emanuela Carla Santos.

* Universidade Federal de Sergipe-UFS, edilmanunes@hotmail.com

RESUMO

A agroecologia pode ser considerada como ciência, prática e movimento social, que historicamente preza por caminhos mais sustentáveis, igualitários e justos do cultivo, manejo do solo e escoamento da produção alimentar. Assim, a agricultura familiar do Semiárido nordestino se coaduna com os pressupostos da agroecologia, justamente pelo fato dos agricultores familiares e camponeses contribuírem diretamente para a perpetuação dos saberes agroecológicos. No semiárido, território de lutas e resiliência, essa relação é ainda mais evidente, pelo fato da agroecologia representar a sustentabilidade da produção de inúmeras famílias. Desta forma, este artigo visa verificar o papel da agroecologia como estratégia voltada para a promoção da sustentabilidade do semiárido especificamente, na agricultura familiar. Para isso, foram analisados de forma qualitativa, artigos selecionados dos últimos 05 (cinco) anos, por meio da plataforma da Scielo que versassem sobre a importância da agroecologia para o Semiárido. Conclui-se nessa revisão bibliográfica, que diversas são as possibilidades e contribuições da agroecologia para o semiárido e percebe-se também que as estratégias agroecológicas estimulam os processos de organização e participação social em todas as suas práticas, pois percebe o ambiente como um organismo não estático, sistêmico e repleto de interações, sendo a base para a reconstrução social em modelos mais sustentáveis, principalmente no semiárido brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: práticas agroecológicas; resiliência do semiárido; alternativas sustentáveis.

ABSTRACT

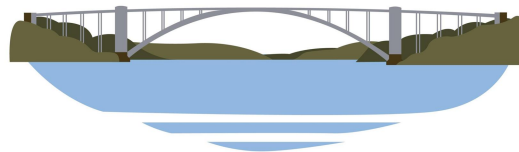
Agroecology is a science, practice and social movement, which historically values more sustainable, egalitarian and fair ways of cultivation, soil management and flow of food production. Thus, family farming in the northeastern semi-arid region is consistent with the assumptions of agroecology, precisely because family farmers and peasants directly contribute to the perpetuation of ecological knowledge. In the semi-arid region, territory of struggles and resilience, this relationship is even more evident, due to the fact that agroecology represents the sustainability of the production of countless families. Thus, this article aims to verify the role of agroecology as a strategy aimed at promoting sustainability in the semi-arid region specifically, in family farming. For this, selected articles from the last 05 (five) years of the Scielo platform that dealt with the importance of agroecology for the semi-arid region were analyzed qualitatively. Concluding that in this bibliographic review, there are several possibilities and contributions of agroecology for the semi-arid region and it is also perceived that agroecology enables the processes of organization and social participation in all its practices, as it perceives the environment as a non-static organism, systemic and full of interactions, being the basis for social reconstruction in more sustainable models, mainly in the Brazilian semi-arid region.

KEY WORDS: agroecological practices; semi-arid resilience; sustainable alternatives.

INTRODUÇÃO

Em países continentais como o Brasil, a prática agrícola é um desafio face a diversidade de condições edafoclimáticas e escassez de investimentos públicos, sobretudo em regiões como o Semiárido. Essa região possui um clima tropical seco e quente, restrições hídricas, baixos índices pluviométricos, bioma do tipo Caatinga e sensíveis adversidades socioeconômicas (pobreza, baixa escolaridade e indicadores de saúde precários).

A partir da década de 60 e 70, os investimentos públicos no meio rural visavam a modernização do campo, com incentivo às grandes produções exportadoras, substituição do trabalho braçal por máquinas, gerando desemprego e um intenso êxodo rural que fizeram o homem do campo migrar para a cidade em busca da sobrevivência e melhores condições de vida. Essa ideia de produtividade a todo custo, com alto consumo de agrotóxicos, alimentos transgênicos, grandes monocultivos, ao invés de erradicar a fome (como era proposta da Revolução Verde) agravou ainda mais as disparidades sociais no país.



Desta forma, a partir da década de 1990, os movimentos sociais, instituições acadêmicas e a sociedade civil organizada reivindicavam a implantação de um novo modelo produtivo, mais justo, igualitário e sustentável. Assim, desponta a agroecologia como um caminho de reconciliação entre agricultura e natureza (ALTIERI, 2012). Nesse sentido, a agroecologia possibilita a implantação de técnicas de convivência harmônica com a natureza, equacionando as diversidades, limitações e potencialidades do meio, sobretudo no semiárido Nordeste, uma vez que neste se observa uma grande dependência do homem com o ambiente, de modo que a agricultura familiar corresponde a 82,6% da atividade econômica e de subsistência da região (FACUNDO et al, 2020).

Assim, a agroecologia se destaca como mais do que uma ciência em sentido *stricto sensu*, mas como forma de resistência e busca pela sobrevivência no campo, aliando-se dessa forma conhecimentos tradicionais e novas descobertas que foram aprimoradas, principalmente no semiárido brasileiro ao longo do tempo.

A importância da agroecologia para o Semiárido

Dentre os aspectos que determinam o modo de vida e produção dos agricultores familiares, destacam-se os elementos climáticos, pela forte influência que estes determinam. Embora a agricultura não seja uma atividade recente, são vários os desafios para se produzir num país de dimensões continentais e características edafoclimáticas diversificadas.

Logo, por muito tempo acreditou-se que o semiárido era a região do atraso, da falta de água e da fome, e esta perspectiva foi a base de uma série de políticas e programas pouco efetivos. Um exemplo clássico dos equívocos elaborados por esse tipo de política, foram as inúmeras campanhas de “combate à seca”, onde acreditava-se que somente a chegada de carros pipa iria resolver todas as dificuldades enfrentadas pelos sertanejos. Não se pensava nesse sentido, que as condições edafoclimáticas não se transformam de uma hora para outra, além disso, durante toda a vida essas pessoas conviveram com esses fenômenos, e construíram suas formas de vida (SCHISTECK, 2013).

E o semiárido brasileiro, por não apresentar características compatíveis com o modelo produtivo preconizado pela modernização da agricultura, continuou à margem do foco de planejamento, tendo como iniciativas as campanhas de combate à seca, já citadas. Entretanto, mesmo diante de todas as adversidades, a produção no semiárido resistiu, fazendo uso principalmente dos conhecimentos tradicionais dos agricultores, como base para a sua produção e sobrevivência. Logo, a perspectiva de “convivência com o semiárido” é uma proposta mais atual, fruto de diálogos, participação social e envolvimento de ONG’S (Organizações Não-Governamentais) e movimentos sociais que projetaram estratégias à luz da vivência dos agricultores familiares.

Percebe-se que, justamente por se contrapor os princípios de desenvolvimento rural de base capitalista, a prática agroecológica no semiárido resgata na agricultura familiar as estratégias que visam a produção saudável, a solidariedade, a equidade de gênero, a segurança alimentar, dentre outros elementos-chave. Logo, a agroecologia sempre se fez presente no território do semiárido brasileiro (MARONHAS, 2020).

De maneira geral, pode-se afirmar então que, a agroecologia é o campo do conhecimento que de modo interdisciplinar possibilita a transição de uma agricultura tradicional e convencional (mecanização, uso de defensivos químicos e baixa segurança alimentar) para estilos de produção mais sustentáveis, com respeito a diversidade cultural e ambiental do lugar.

Ao contrário da agroecologia, a produção convencional, principalmente em larga escala, utiliza os chamados agrotóxicos, gerando uma série de riscos de caráter sanitário-ocupacional-ambiental, e garantir a produção de alimentos que sejam livres dessas substâncias representa uma questão de saúde pública. Além de não utilizar os agrotóxicos, a agroecologia propõe ainda um maior aproveitamento da matéria orgânica, fundamental à conservação do solo, o que também contribui para o não-uso de fertilizantes convencionais.

O Brasil infelizmente tem se destacado como um dos países a liberar o maior uso de agrotóxicos, que são proibidos em vários países, embora já se tenha conhecimento dos riscos e danos que estes produtos trazem. São vários os retrocessos no Brasil, principalmente, com os encaminhamentos de projetos de lei que visam cada vez mais flexibilizar o uso desse tipo de substância. Assim, é cada vez mais premente a necessidade de se resgatar e fortalecer as práticas agroecológicas nos territórios.

Outrossim, é também princípio da agroecologia a soberania alimentar, para que os povos tenham autonomia na escolha pelo que deve ser cultivado. Esse fato é uma resposta à proposição da modernização que privilegiou um único modelo,



obrigando os produtores a plantar o que era determinado. Além disso, a agroecologia preza pelas relações justas de trabalho, bem como, pela igualdade de gênero ao considerar a importância da participação feminina no campo.

Assim, ao cultivarem mesmo em seus quintais, as plantas medicinais, ervas, frutas e hortaliças, as mulheres camponesas traduzem seus saberes e práticas e os levam para outras gerações, garantindo a saúde física e a perpetuação da sua cultura. Nesse sentido, a participação feminina garante a presença e manutenção dos quintais produtivos, que representam diretamente a identidade camponesa.

A agroecologia preocupa-se até com o processo de escoamento produtivo, adotando circuitos curtos, sem passar por várias cadeias produtivas, de modo a preservar a identidade do alimento, conectando quem produz a quem consome, podendo-se evidenciar que as feiras agroecológicas produzem um círculo de interações sociais com trocas de receitas, experiências, chás, informações nutricionais, etc (GODOY, ANJOS, 2007). Outra forma de comercialização são os mercados institucionalizados, onde esses produtos formam uma rede entre as prefeituras, escolas e agricultura familiar, ao vincular a compra de produtos da merenda escolar com as associações e cooperativas locais, sendo na prática essa a iniciativa que mais representa a articulação do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar).

Ressalta-se ainda que, a agroecologia adota uma série de mecanismos para a convivência com a seca, como por exemplo, plantios de espécies adaptadas às condições locais, um mecanismo bastante comum para lidar com as limitações de água do semiárido, pois possibilita a população local suportar os longos períodos de seca. Outra estratégia usada é a educação ambiental da comunidade, uma vez que a implementação de projetos, intercâmbios, oficinas sobre como equacionar o problema da infertilidade do solo, da melhor forma de captar e reaproveitar a água, são tecnologias sociais usadas para facilitar a vida do homem do campo (FACUNDO et al, 2020).

Enfim, com tecnologias simples, a agroecologia possibilita os processos de organização e participação social em todas as suas práticas, pois percebe o ambiente como um organismo não estático, sistêmico e repleto de interações, sendo a base para a reconstrução social em modelos mais sustentáveis.

OBJETIVO

Analisar de forma qualitativa, o papel da agroecologia como estratégia voltada para a promoção da sustentabilidade do semiárido especificamente, na agricultura familiar. Considerando nesse sentido, a importância da agroecologia como prática presente na agricultura familiar do semiárido e de extrema importância para a sustentabilidade local.

METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida através das etapas (figura 1):

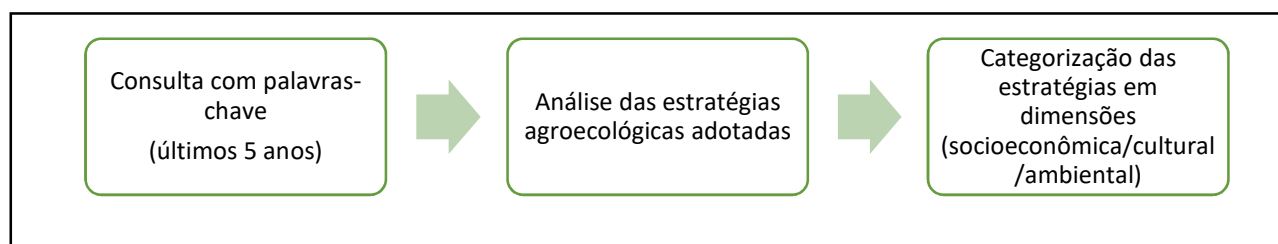


Figura 1. Esquema contendo as etapas metodológicas realizadas. Fonte: Autoras (2023)

O trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica (GIL, 2008), utilizando principalmente a pesquisa das palavras-chave: agroecologia, semiárido, agricultura familiar, estratégias de sustentabilidade. A plataforma de consulta foi o google acadêmico, que possibilitou o acesso a plataforma Scielo. Analisou-se as publicações dos últimos cinco anos, como recorte temporal, e principalmente dos artigos revisados por pares, que fossem elaborados no contexto do semiárido. Além disso, o limite de referências a ser mencionado foi planejado de acordo com as normas do evento. Em cada artigo, observou-se as dimensões relacionadas à agroecologia e que podem contribuir para a sustentabilidade, sendo esta, um elemento transdisciplinar ao incluir questões: econômicas, sociais, culturais, políticas, ambientais e ecológicas (SACHS, 2000).



RESULTADOS

De forma geral, a análise qualitativa evidenciou que a agroecologia é o campo do conhecimento que de modo interdisciplinar possibilita a transição de uma agricultura tradicional e convencional (mecanização, uso de defensivos químicos e baixa segurança alimentar) para estilos de produção mais sustentáveis, com respeito a diversidade cultural e ambiental do lugar.

Através dessa ciência, pode-se pensar e implementar ações práticas de técnicas de convivência com o semiárido, como possibilidade de desenvolvimento sustentável alicerçado na agricultura familiar em todo o país. Enfim, novos modos de se pensar as formas de produção e consumo surgem como mecanismo de responsabilidade socioambiental.

Ao sistematizar os artigos pesquisados, foi notório identificar as várias dimensões promotoras da sustentabilidade, trabalhadas de forma rica e produtiva pelos agricultores familiares do semiárido (Quadro 1).

Quadro 1. Sistematização dos artigos pesquisados.

Tema abordado	Autor(es)	Dimensões da agroecologia presentes	Estratégias voltadas para a sustentabilidade do semiárido
Estratégias agroecológicas na agricultura familiar do Semiárido Brasileiro: uma revisão sistemática	FRAGOSO, E.J.N et al, 2023	Socioeconômica, ambiental	Fomento da implementação das políticas de caráter produtivo e assistencial como: as ações de reforma agrária, PRONAF, o PAA, PNAE, o sistema de previdência social rural e a transferência de renda do Programa Bolsa; Implantação de práticas sustentáveis de uso e manejo do solo e da água; com variedade de cultivo e sementes crioulas; Implantação de cisternas e canteiros agrícolas
Agroecologia e Convivência com o Semiárido Brasileiro: uma análise preliminar	SILVA, V et al., 2018	Socioeconômica	Melhoria das condições socioeconômicas dos agricultores familiares, por meio da diversificação produtiva e de renda e da criação de alternativas de convivência com o semiárido.
Agroecologia e Convivência com o Semiárido: A Inovação na Construção da Resiliência	MARONHAS, M.E.S et al, 2020	Cultural	Valorização dos conhecimentos tradicionais e resiliência social; Feiras agroecológicas e escoamento direto da produção; Educação ambiental e fomento as políticas de incentivo a produção no campo
Agroecologia e organizações sociais: os desafios da convivência com o semiárido no sertão de Pernambuco	RAPOSO, B.M da S, 2021	Socioeconômica, ambiental	Implantação dos sistemas agroflorestais, beneficiamento e a comercialização dos produtos nos espaços agroecológicos (feiras agroecológicas) e programas governamentais; Efetivação assistência técnica agroecológico; Estratégias de convivência com o semiárido
Segurança alimentar de agricultores agroecológicos do semiárido brasileiro	SILVA, J.V et al, 2021	Ambiental, socioeconômica	Diversificação de cultivos; Aferição da Segurança alimentar de agricultores agroecológicos do Semiárido Brasileiro
Agrobiodiversidade familiar e consórcios agroecológicos	Da SILVA, J., 2022	Socioeconômica	Implementação de práticas sustentáveis, a exemplo do cultivo da palma e estoque de silagem; Consórcios agroecológicos; Caderno do campo; Fundo rotativo solidário;



			Rotação de Culturas: Manejo do solo com a inserção de cerca viva
Eficiência de uso da água de mamoneiras nas condições agroecológicas do semiárido	CARVALHO et al, 2020	Ecológica	Observação da viabilidade do plantio no semiárido de oito cultivos de mamoneira. Quanto aos componentes do balanço de água no solo e cálculo da eficiência no uso da água.
Sustentabilidade e educação ambiental na agricultura familiar: o caso de uma cooperativa no semiárido potiguar	SILVA; TORRES, 2020	Cultural, ecológica	Cooperativismo e Educação Ambiental informal contribuindo para implementação de práticas sustentáveis como os Quintas produtivas e a Implementação de sistemas de irrigação
Práticas agroecológicas para enfrentar riscos na agropecuária do semiárido brasileiro	SILVA, A.F, 2021	Cultural, ecológica	Revisão sistemática acerca das práticas agroecológicas do Semiárido, a exemplo do manejo dos resíduos orgânicos (forragem, compostagem), aplicação de biofertilizantes do solo; e as práticas de armazenamento e estocagem da água.
Sistema integrado de produção agroecológica no semiárido baiano - projeto diamante do sertão”	SILVA; RODRIGUES, 2019	Cultural e Ecológica	Educação Ambiental e preparação de multiplicadores para implantação de novos espaços formativos de agricultores alicerçados na perspectiva da agroecologia; Manejo do solo e demonstração de um sistema integrado de produção agroecológica

São várias as possibilidades práticas vivenciadas pela agroecologia, o que demonstra ainda toda a diversidade de saberes presentes e perpetuadas pela população do semiárido. Nessa perspectiva, Sachs (1990) reforça a necessidade de se pensar a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões, ou seja, ecológica, espacial, cultural e política, etc.

Sendo assim, percebe-se que a agricultura familiar se coaduna com os pressupostos da agroecologia ao colocar em prática técnicas de manejo baseada em saberes ancestrais com priorização da preservação da biodiversidade, sem utilização de agrotóxicos, prezando pela segurança alimentar e garantindo que alimentos saudáveis cheguem à mesa da população. Além de não utilizar os agrotóxicos, a agroecologia preza pelo aproveitamento da matéria orgânica, essencial na conservação do solo, minimizando ou eliminando o uso dos fertilizantes convencionais.

Mais que técnicas produtivas, a agroecologia ressignifica o modo de pensar, preocupando-se em assegurar relações justas de trabalho, respeitando a igualdade de gênero ao considerar a importância da participação feminina no trabalho do campo. Comtempla também o respeito a cultura do povo que vive da terra, podendo-se perceber que os quintais produtivos das propriedades rurais, são repletos de plantas medicinais, ervas, frutas e hortaliças que guardam saberes e práticas preservados ao longo de gerações.

Maronhas et al (2020) apontam ainda as feiras agroecológicas como mecanismos de fortalecimento do processo produtivo, onde o produtor cria relações, fortalece as existentes, fomentando estratégias para o escoamento da produção, seja pela venda direta ao consumidor e/ou pela possibilidade de venda para estabelecimentos comerciais.

Sabe-se que o Semiárido, ao longo da história, sempre sofreu com a falta de investimento público e com os impactos da agropecuária, o que potencializou os processos de degradação ambiental nesses espaços. Além disso, o semiárido brasileiro tem limitações naturais referentes aos índices pluviométricos, pois, embora tenha muita chuva, estas se concentram em poucos meses do ano, e essa água não é muito aproveitada face a alta taxa de evaporação e intenso escoamento superficial. Dessa maneira, é necessário a implantação de técnicas de manejo do solo, captação hídrica, armazenamento/reutilização da água e assistência técnica aos produtos locais para assegurar a sustentabilidade da região (FACUNDO et al, 2020).

Enfim, é necessário se pensar estratégias de convivência com a seca, pois como acertadamente pontua Schistek (2013, p.) “não se pode combater ecossistemas, variações climáticas, direção dos ventos e o sol. É preciso haver políticas



públicas que façam a região produzir de maneira segura pra si e para o mercado, viver sem catástrofe, exatamente com esse clima que temos”.

Assim, é necessária a formação de multiplicadores para implantação de novos espaços com agricultores alicerçados na perspectiva da agroecologia; sendo a Educação Ambiental uma importante aliada para fomentar o cooperativismo, manejo sustentável do solo e práticas agroecológicas como os quintais produtivos e a implementação de tecnologias sociais (SILVA; RODRIGUES, 2019).

Logo, a agroecologia possibilita pensar caminhos mais sustentáveis de gerir os recursos naturais, portanto, essa ciência “apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade no curto, médio e longos prazos” (ALTIERI, 2012).

CONCLUSÕES

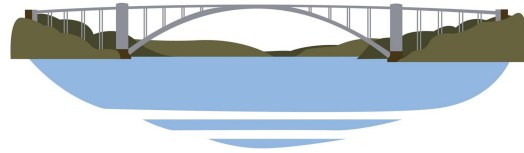
Diante das condições socioambientais vigentes, percebe-se que o modelo predatório de desenvolvimento traz uma série de externalidades negativas que ameaça sobrevivência de todas as formas de vida, e não garante possibilidades de um desenvolvimento pautado na sustentabilidade, principalmente no tocante à agricultura enquanto prática humana milenar. A agricultura familiar do semiárido inclui um universo diverso de produtores que sempre procuraram resistir e reproduzir seu modo de vida em um ambiente de condições edafoclimáticas específico, o que demanda a busca de alternativas produtivas.

Como resposta a esse contexto, a agroecologia vai além de um conjunto de técnicas produtivas, trazendo uma série de benefícios para os agricultores familiares, garantindo desde o acesso a alimentos saudáveis, incluindo a possibilidade de reprodução e perpetuação de saberes e cultura. Nesse sentido, ressalta-se a participação feminina como principal elo da produção agroecológica, por exercerem um papel de cuidado e conservação da qualidade de vida.

Enfim, com tecnologias simples, a agroecologia é uma ciência que possibilita os processos de organização e participação social em todas as suas práticas, pois percebe o ambiente como um organismo não estático, sistêmico e repleto de interações, sendo a base para a reconstrução social em modelos mais sustentáveis, principalmente no semiárido brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Altieri, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.
2. Da Silva, J. Agrobiodiversidade familiar e consórcios agroecológicos. **Cadernos de Caso do Semiárido Brasileiro**. v.1, n.1, p. 1-22. 2022.
3. De Carvalho, I. C. B., Brito, A dos S., Nascimento, D de A, Peixoto, L. S; Faria, H. H. N. Eficiência de uso da água de mamoneiras nas condições agroecológicas do semiárido. **Brazilian Journal of Development**, 2020, v.6, n 9, p. 73654-73373.
4. Facundo, A. L., Falcão, C. L da C; Witt, N. G. D. P. M., Moraes, M. A., Ferreira, M. V., Facundo, A de S. Sustentabilidade e Agroecologia: técnicas de convivência com o semiárido na comunidade Trapiá, Massapê, Ceará. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v.9, n.17, 2020.
5. Fragoso, E.J.N; Coelho, P.B; Souza, P.L; Pacheco, C.S.G.R; Figueiredo Neto, A; Santiago, A.M.S; Melo, R.A Estratégias Agroecológicas na Agricultura Familiar do Semiárido Brasileiro: Uma Revisão Sistemática. **Revista Ambiente & Sociedade: Concepções, Fundamentos, Diálogos e Práticas Para Conservação Da Natureza**, v.01, n.1, 2021, p. 252-266.
6. Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
7. Maciel, J.C; Santos, S.R; Mendes, J.C; Barbosa, L. Agroecologia e Convivência com o Semiárido Brasileiro: uma análise preliminar. **Diversitas Journal**, 2018, v.3, n.1, p. 76-84.
8. Maronhas, M. E. S., Silva Andrade, H. M. L., C., Viana, C., LEON, I. Agroecologia e Convivência com o Semiárido: A Inovação na Construção da Resiliência. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, 2020
9. Rapozo, B. M da S. Agroecologia e Organizações Sociais: Os Desafios da Convivência com o Semiárido no Sertão de Pernambuco. **Revista Mutirão**. Recife, v.2, n1, 2021.



10. Sachs, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Coleção Idéias Sustentáveis. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.
11. Schistek, H. O Semiárido Brasileiro: uma região mal compreendida. In: **Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS. 2013
12. Silva, M.J da; Rodrigues, D de M. Sistema Integrado De Produção Agroecológica No Semiárido Baiano -“Projeto Diamante Do Sertão”. **Revista de Engenharia e Sustentabilidade**. Bahia, v. 1, n. 1, p. 26-35, 2019.
13. Silva, J. V., Lopes, V. S., Almeida, M. V. R., Araújo Girão, A. L., Silva Quemel, P., Oliveira, R. T., Oliveira, T. S. Segurança alimentar de agricultores agroecológicos do Semiárido Brasileiro. **Revista ELO–Diálogos em Extensão**, v.10., 2021
14. Silva, R. A; Torres, M. B. R. Sustentabilidade e educação ambiental na agricultura familiar: o caso de uma cooperativa no semiárido potiguar. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 2020, v. 55.
15. Silva, A. A. F. Práticas agroecológicas para enfrentar riscos na agropecuária do semiárido brasileiro. **Revista Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano**, v.2, 2020.