



JESSICA PAOLA SOARES REZENDE

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROJETOS IMPLEMENTADOS EM PROPRIEDADES
RURAIS**

Lavras – MG

2023

JESSICA PAOLA SOARES REZENDE

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROJETOS IMPLEMENTADOS EM PROPRIEDADES
RURAIS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Ciências Biológicas, para obtenção do título de Bacharel.

Professor orientador (a): Dra. Rosângela Alves Tristão Borém

**Lavras – MG
2023**

AGRADECIMENTOS

O primeiro agradecimento a ser feito é à Deus, por me proporcionar viver esse momento com sabedoria e saúde, pois sem a graça d'Ele nada disso seria possível.

Sou extremamente grata aos meus pais (Kleber e Giovana) por estarem sempre incentivando e dando todo o suporte tanto a mim quanto aos meus irmãos. Agradeço também aos meus irmãos (Luiz, João, Paulo, Marco Túlio, Pedro, Maria e Ana), já citados, que foram meu ponto de força e alegria juntamente aos meus pais. Aos demais familiares ficam meus agradecimentos pelas palavras de apoio que recebi durante essa trajetória.

Agradeço as meninas que dividiram moradia comigo durante esse período da graduação (Anaildes, Luana e Laura) que junto com a Gabriela que não era moradora, mas o carinho é o mesmo. Não me deixaram desanimar, éramos um o incentivo e apoio da outra. Tivemos muitos momentos partilhados que ficaram sempre guardados nas lembranças.

Aos demais companheiros de turma e professores meu sincero obrigada por todo conhecimento e experiência compartilhados.

Sou grata a minha querida orientadora Professora Rosângela por me acolher, me aconselhar e não me deixar desistir.

Por fim agradeço ao Departamento de Biologia e a UFLA por toda a infraestrutura, profissionais e todo o necessário para que eu pudesse trilhar esse caminho.

RESUMO

A expansão das atividades socioeconômicas, principalmente agrícolas e industriais, tem sido causa de diversos problemas ambientais, pois a implementação e manejo inadequado destas atividades pode ocasionar danos permanentes aos recursos naturais. A educação ambiental é uma ferramenta importante para conscientizar e sensibilizar as pessoas sobre os riscos que o meio ambiente vem sofrendo, e como se pode colaborar para a minimização dos impactos ambientais negativos. Essas questões tornam-se pertinentes e de grande relevância dentro da sociedade. Desta forma, neste trabalho, fizemos uma ampla pesquisa sobre tipos de projetos de Educação Ambiental que podem ser aplicados em propriedades rurais, visando a sustentabilidade e qualidade de vida de produtor e consumidor. Este estudo apresenta caráter exploratório e qualitativo. Utilizou-se como técnica metodológica a pesquisa bibliográfica. Nesse sentido, buscamos por meio da leitura de diversos artigos e documentos sobre o assunto, estudar e entender as formas possíveis de se estabelecer, por meio de projetos de Educação Ambiental práticas simples e aplicadas de se transformar a relação pessoas/meio ambiente. Percebemos que a temática é bastante ampla e muito discutida, o que reforça a nossa ideia de levar o conhecimento trazido pela Educação Ambiental a quem ainda não o têm, e que este seja um processo educativo permanente e orientado para ações reflexivas e coletivas que possam garantir melhores condições de vida a todos.

Palavras-chave: Meio ambiente, Educação, Sustentabilidade, Educação Ambiental, Projetos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	7
3 EMBASAMENTO TEÓRICO	8
3.1 Educação Ambiental	8
3.2 Educação Ambiental e Cenário Jurídico	10
3.4 Homem do Campo e a Educação Ambiental	12
3.5 Projetos Implementados nas Propriedades Rurais	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
5. REFERÊNCIAS:	24

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental envolve animais, plantas, ações, sentimentos, objetos, pensamentos, costumes, organizações e outros campos. Seu propósito é despertar nas pessoas a capacidade de ver e compreender criticamente seu ambiente, e de perceber as inter-relações e interdependências existentes. Requer uma atitude moral e valores de vida, e um esforço coletivo para encontrar soluções para os problemas ambientais.

Comenta-se como a educação ambiental é tão importante em nossas vidas. Tudo o que temos hoje foi fornecido pela natureza, mas sabemos que as riquezas são limitadas e se não forem usadas corretamente podem deixar de existir. Portanto, essas ações devem ser realizadas de forma consciente para não agredir o meio ambiente.

A nossa alimentação vem da mão-de-obra agrícola, trabalhadores que labutam arduamente para fornecer alimentos de qualidade. No entanto, algumas informações ainda são vagas na cabeça das pessoas, e a expansão das atividades socioeconômicas tornou-se a principal causa de danos ambientais e a biodiversidade está em risco.

É sabido que qualquer ecossistema é rico em biodiversidade vegetal e animal. Demonstrando assim que existem estratégias para reduzir o risco de extinção e proteger as florestas, o que evidencia a importância da educação ambiental.

O homem do campo desempenha um papel importante na sociedade, coexistem com o meio ambiente e são responsáveis pela produção de ótimos produtos. Ele usava a terra para uma plantação e tinha seu próprio negócio. Atualmente existe uma infinidade de projetos que podem ser instalados na agricultura para melhorar e preservar a natureza para que os trabalhadores possam produzir sem danos.

São vários projetos, que abordaremos no presente trabalho, como a agricultura agroecológica, energia solar, compostagem e a agricultura sintrópica. São apenas algumas das possibilidades, existem outras que atuam no mesmo ramo. Esses projetos podem ser instalados para oferecer melhores resultados, como a qualidade de vida, com alimentos sem agrotóxicos, a economia no bolso do homem do campo, o reaproveitamento de matéria orgânica, e cultivo de alimentos sem o desmatamento. São alguns pontos positivos que pode oferecer a todos e ter a natureza sempre priorizada.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste item, apresenta-se como ocorreu a pesquisa, isto é, os procedimentos metodológicos, os caminhos adotados para o desenvolvimento desta. De início foram feitas pesquisas bibliográficas, em artigos e livros de autores renomados sobre o assunto, utilizamos o Google acadêmico e Scielo para ter acesso a essas obras. Além de alguns livros físicos.

A análise das obras sobre o presente tema, buscou descrever e interpretar o conteúdo. Segundo Bardin (2011) realizar uma análise de um assunto tem que ser feito com um conjunto de ferramentas de caráter metodológico, que sempre terá ajustes para fazer. Assim, o trabalho é de natureza qualitativa, traz reflexões e preza pelas experiências vividas pelos sujeitos.

A abordagem qualitativa, preza pela obtenção de dados descritivos e não se preocupa com representação numérica, e é voltada para uma análise da opinião dos sujeitos participantes da pesquisa. Segundo o autor:

A abordagem qualitativa de pesquisa tem suas raízes no final do século XIX quando os cientistas sociais começaram a indagar se o método de investigação das ciências físicas e naturais, que por sua vez se fundamentava numa perspectiva positivista de conhecimento, deveria continuar servindo como modelo para o estudo dos fenômenos humanos e sociais. [...] Dilthey, [...] foi um dos primeiros a buscar uma metodologia diferente para as ciências sociais, argumentando que os fenômenos humanos e sociais são muito complexos e dinâmicos, [...]. Além disso, [...] o contexto particular em que ocorre o fato é um elemento essencial para sua compreensão [...] (ANDRÉ, 2012, p. 16).

Portanto, com foco neste estudo, a abordagem qualitativa permite o pesquisador refletir sobre as respostas disponibilizadas pelos indivíduos pesquisados. Assim, acredita-se que essa abordagem foi ao encontro dos nossos objetivos, permitindo análises e inferências de como as técnicas de sustentabilidade impactam de forma positiva e negativa. O presente trabalho se baseia em um levantamento teórico dos desafios e possibilidades de projetos de educação ambiental que possam ser implementados nas propriedades rurais.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

3.1 Educação Ambiental

Quando tentamos definir educação ambiental, nos deparamos com diferentes definições, que, se analisadas axiomáticamente, todas visam o mesmo objetivo, que é definir a relação do homem com a natureza para pensar todos os caminhos que levam o homem a perceber sua necessidade de autopreservação. Importante destacar o que está no artigo 1º da lei 9.795/99, de 27 de abril de 1999, destaca que:

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O termo *educação* de acordo com Quintão (2011) vem do Latim que significa “ação de criar, de nutrir; cultura; cultivo”. Já o vocabulário *ambiente* procede do Latim que significa “andar ao redor; cercar; rodear”. Sendo importante o conhecimento dos termos para compreensão do assunto.

Pode-se afirmar que existem várias definições de educação ambiental, prevista na Constituição Federal estabelece que é dever do Estado e de todos “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Art. 225, inciso VI). Sobre a educação ambiental dentro das escolas o autor discorre:

[...] a educação ambiental na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e nossa herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais justas e pacíficas. (REIGOTA, 1998, p. 45).

Já para Tamaio (2000) compreende a educação ambiental uma condição necessária para mudar o quadro do meio ambiente que sofre muitas agressões, com

essa modalidade as pessoas desenvolvem transformações e conscientização em benefício a natureza. O Conselho Nacional do Meio Ambiente prevê que a educação ambiental é um processo de formação de informações, dessa forma consegue-se desenvolver a consciência crítica sobre as questões ambientais. Para o autor:

A Educação Ambiental no Brasil apresentou-se em duas faces, a primeira como um modismo desenfreado e através do oportunismo, a segunda como uma opção pedagógica crítica aos modelos vigentes, a Educação Ambiental é uma das mais importantes exigências educacionais contemporâneas, explicando que não deve ser utilizada como a transmissão de conhecimento ambiental, mas buscando ampliar a participação política do cidadão, e deve ser inserida desde cedo, e com as crianças que temos a oportunidade de mudança de conceito a respeito de educação. Portanto, ela tem como intuito a consolidação da democracia, a solução dos problemas ambientais e a melhora da qualidade de vida partindo da ética e do diálogo entre gerações e culturas (BRANCALIONE, 2016, p. 3).

Acreditar que é possível sensibilizar e conscientizar para a mudanças de comportamentos diante dos problemas ambientais. A educação ambiental, envolve o campo da educação e ambiental, sendo animais, vegetais, ações, sentimentos, objetos, pensamentos, costumes, organizações, etc. Apresenta a finalidade de despertar nas pessoas a capacidade de ver e entender os ambientes em que estão inseridos, com um olhar crítico e de perceber as inter-relações e a interdependência que existe. Exige uma postura ética e valores perante a vida, e trabalho coletivo buscando a resolução de problemas ambientais. Acrescenta sobre o assunto:

Hoje para viver em harmonia com a natureza é um desafio e tanto é preciso construir uma concepção de mundo, que para toda ação há uma reação, e a natureza responde muitas vezes, de forma não harmoniosa. Reconhecer de que hoje existe uma crise ambiental, que decorre de um processo histórico que colocou a sociedade humana e meio em que estamos inseridos de lados opostos, peço para pensarmos na caminhada da humanidade e identificarmos, em paralelo a essa caminhada, um processo de individualização da humanidade (BRANCALIONE, 2016, p.6).

A necessidade de cuidar, se encontra na relação que há entre a vida humana e a natureza, e logo é importante viver em harmonia. Diante de tamanha importância a educação ambiental desenvolveu e faz parte do processo educativo. Gera grandes impactos no movimento ambientalista e na conscientização de resolução de problemas ambientais.

Nesse contexto, comenta Dias (2017) existem pessoas que vivem da agricultura familiar como profissão, vemos a relevância de comentar sobre o assunto. A necessidade de reformular a visão do ser humano sobre a natureza, criando estratégias para não prejudicar o meio ambiente.

3.2 Educação Ambiental e Cenário Jurídico

A educação ambiental tem sido abordada em atividades técnicas e políticas, dentre as quais o desenvolvimento e aprimoramento da educação ambiental está intimamente relacionado à Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano promovida pelas Nações Unidas, ou seja, a Conferência de Estocolmo realizada em 1972 por proposta do governo sueco no início da década de 1970.

Pela primeira vez na história, a conferência reuniu 113 países, 250 organizações não-governamentais, diversas unidades ou agências especializadas da própria Organização das Nações Unidas, para discutir questões relacionadas ao meio ambiente.

A Guerra Fria desse período levou vários países socialistas, entre os quais a Albânia, a Bulgária, Cuba, a Hungria, a Polónia, a Checoslováquia e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, a boicotar a referida conferência, uma vez que a República Democrática Alemã (Alemanha de Leste), que na altura não tinha assento nas Nações Unidas, estava excluída.

No Brasil foi aprovada em 1972 a Declaração de Estocolmo, em seus vinte e seis princípios, o último é uma declaração contra as armas nucleares, para Dias (2017) essa declaração é um marco para a educação ambiental, logo que foi reconhecida como uma solução para os problemas ambientais.

O Brasil é um dos países com maior número de leis de proteção ambiental regulamentadas que tornam obrigatórios programas de educação ambiental em todas as áreas da educação.

A educação ambiental é reconhecida por lei como parte essencial e permanente da educação nacional e deve estar presente de forma definitiva em todos os níveis e modalidades do processo educacional formal ou não formal. O artigo 6º da Lei 9.795/99 estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, e o artigo 7º estabelece que "a

educação ambiental deve ser desenvolvida pela Federação, Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades não governamentais que se dediquem à educação ambiental". Muito se tem falado sobre educação ambiental, mas pouco se tem feito para integrar a educação ambiental às redes estaduais e municipais de educação.

Três regiões do país promulgaram leis de proteção ambiental destinadas a proteger e preservar o ambiente natural de maneira sustentável. No entanto, não temos muitos programas direcionados às populações rurais para tornar possível sua existência sustentável. Uma das vias de conservação é o consenso de que a conservação de monumentos naturais só é possível por meio da educação.

A não inserção da educação ambiental como disciplina curricular na educação básica, ainda que indiretamente, desvia a atenção do país de implementar uma política de educação ambiental efetiva, ainda que esta seja obrigatória por lei, e podemos verificar seu foco na educação ambiental sustentável quando verificamos os acordos internacionais firmados pelo governo brasileiro.

Em 1988 a Constituição Federal em seu artigo 225, a responsabilidade do estado, realizar implantações de programas de desenvolvimento ambiental:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

VI – Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Os Objetivos do Milênio foram uma iniciativa histórica estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em setembro de 2000. Essa agenda ambiciosa visava abordar alguns dos problemas mais urgentes enfrentados pela humanidade até o ano de 2015.

Composta por oito objetivos interconectados, a meta dos Objetivos do Milênio era combater a pobreza extrema, promover a educação universal, reduzir a mortalidade infantil, melhorar a saúde materna, combater doenças como o HIV/AIDS e a malária, garantir a sustentabilidade ambiental e promover parcerias globais para o desenvolvimento.

Esses objetivos trouxeram uma nova esperança e uniram os esforços de nações ao redor do mundo, buscando melhorar a vida das pessoas mais felizes e tornar nosso planeta mais sustentável. Embora alguns desafios tenham sido superados, a jornada para um mundo mais justo e igualitário continua com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que sucedeu os Objetivos do Milênio, mantendo o compromisso de transformar positivamente nosso futuro comum.

Como citado anteriormente, em setembro de 2015, líderes dos 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) se reuniram em Nova York e aprovaram o documento intitulado "Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável" (A/70/L. 1). Nesse encontro, eles se comprometeram a tomar medidas ousadas e iniciativas para promover o desenvolvimento sustentável ao longo dos próximos 15 anos.

A Agenda 2030 é um roteiro essencial para a comunidade internacional, delineando um plano de ação que visa direcionar o mundo para um futuro mais sustentável e resistente até 2030. O plano estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) juntamente com 169 metas para combater a pobreza e promover condições de vida dignas para todas as pessoas, respeitando a limitação do nosso planeta.

É fundamental que governo, sociedade, empresas e universidades sigam esse guia como parte de uma parceria global, que irão orientar as escolhas cruciais necessárias para melhorar a qualidade de vida das pessoas, tanto no presente como no futuro.

Percebemos uma preocupação governamental sobre o tema, Dias (2017) comenta que as políticas do meio ambiente não englobam as necessidades do homem do campo. Sendo que quando o homem usa de forma inadequada os benefícios da natureza pode ocasionar problemas ambientais.

3.4 Homem do Campo e a Educação Ambiental

Para Trein (2022) o homem do campo é importante para sobrevivência e força da sociedade, ou seja, a nova produção agrícola começou a prosperar. Demonstra o autor:

A agricultura, dessa forma, passa a ser uma tentativa de harmonizar as atividades humanas com os processos naturais de vida, existentes em cada lugar que atuamos. Para conseguirmos isto é preciso que haja em nós mesmos uma mudança fundamental, uma mudança na nossa compreensão da vida (GOTSCH, 1995, p. 5).

Como sabemos as riquezas do meio ambiente são finitas, é preciso saber usar essas riquezas. De acordo com Silva (2017) a relação do homem do campo é um indivíduo social, na busca de desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental. Eles asseguram esses aspectos para permanecer no campo e seguir sua história pelas gerações. É importante salientar:

A agricultura familiar possui uma representação importante no cenário produtivo do Brasil. O Brasil é referência na América Latina no apoio à agricultura familiar, mas ainda tem muito que aprender na relação entre Estado e entes privados, como o agronegócio. Um dos grandes desafios que se coloca hoje é, como fazer com que o conhecimento formal e não formal chegue sem demora ao pequeno produtor. A resposta a tal questão já está prevista pela lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Plano Nacional de Educação (PNE) e os Parâmetros Curriculares Nacionais – (PCN) que apresentam a educação do campo como o instrumento de solução do problema do acesso do homem do campo ao conhecimento e, como melhor forma de desenvolvimento da agricultura familiar levando novas técnicas de produção ecologicamente corretas e economicamente sustentável (DIAS, 2017, p. 170).

Assim, para Matos (2016) o homem do campo tem uma grande relevância dentro da sociedade, o que convém atualmente é realizar mais projetos de conscientização de informações sobre a educação ambiental. Em complemento a fala, Maria (2015) discorre que existem vários trabalhadores agrícolas que conhecem projetos, estratégias e planos que podem ajudar em suas atividades rurais, e comentam como pode ser benéfica para a produção e economia, como também para preservação no meio ambiente. Nesse sentido os trabalhadores tem consciência do uso e pode gerar resultados positivos.

Já por outro lado, Matos (2015) cogita a possibilidade de uma grande quantidade de trabalhadores não conhecer sobre esses projetos que visam a sustentabilidade. Um assunto que Trein (2022) comenta é sobre o uso tradicional de se manusear a natureza, e as pessoas acabam se recusando as novas possibilidades.

O documento conhecido com Agenda 21, foi criada em uma Conferência no Rio de Janeiro em 1992, eles trataram que a educação é um elemento principal para a

melhoria da qualidade de vida. Falam sobre a importância de fortalecer o papel do agricultor para alcançar a sustentabilidade.

Com a Agenda 21 propondo metas para a inclusão do homem do campo participante da agricultura familiar no processo de desenvolvimento sustentável por meio de inclusão em programas de qualificação, pouco ainda tem sido feito para inserir este seguimento tão importante no contexto da sustentabilidade ambiental. (DIAS, 2017, p. 169).

Matos (2016) utiliza a seguinte afirmação, o homem do campo deve estar relacionado com o desenvolvimento sustentável, para isso acontecer deve promover a ressignificação do homem no campo, para assim conseguirem ser inseridos e alcançar uma qualidade de vida e educação ambiental. Para Dixon (2015) a participação comunitária deve reunir e contribuir para incluir o homem do campo na sociedade economicamente sustentável. Dias (2017) reforça esse ponto de vista, que para as pessoas da zona rural ter acesso a essas informações e necessário levar a educação, fornecer espaços de aprendizado e conhecimento, “aprender com a terra, aprender com o campo os modos genuínos de olhar para a vida do homem em sintonia com a natureza” (DIAS, 2017, p. 172). Para tornar um mundo mais sustentável devemos levar as informações.

3.5 Projetos Implementados nas Propriedades Rurais

Considerando os problemas ambientais, faz-se necessário a compreensão das estratégias que podem ser implementadas dentro das propriedades rurais que não venham prejudicar o meio ambiente. Desse modo “complexo de instituições, atores e ações que ocorrem nas esferas da regulação da política de alimentação, produção, distribuição, marketing e trocas, consumo e mais recentemente nas atividades de eliminação de resíduos e reciclagem pós-consumo” (DIXON, 2015, p. 01). Um exemplo, são os agricultores que tem que utilizar mais recursos da natureza para gerar seu sustento. É relevante destacar:

[...] devemos entender por sistema alimentar o caráter complexo das relações interdependentes associadas à produção, distribuição e consumo dos alimentos que vão se estabelecendo ao longo do tempo e do espaço a fim de resolver os requerimentos alimentares das populações humanas. ... os sistemas alimentares são realidades dinâmicas, nas quais se dão elementos de continuidade e mudança a partir da evolução dos processos sociais que delimitam as formas nas quais os alimentos são produzidos, distribuídos e consumidos.

Atores apontaram que as políticas públicas para os proprietários rurais são delimitadas. Dias (2023) comenta que a educação ambiental é um assunto tão importante que os proprietários rurais devem ter todo o conhecimento sobre o assunto. Os autores Contreras e Gracia (2005) apontam que o ritmo das produções da agricultura cresce em um fluxo muito rápido, sendo que é preciso que as informações sejam proliferadas também.

Dado o exposto atualmente existem projetos que podem ser implantados dentro das propriedades rurais, que são benéficas ao meio ambiente. Para Maas (2018) discorre sobre a agricultura agroecologia, sendo definida como:

[...] a integração entre princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos sobre sistemas agrícolas, diminuindo a dependência externa no que diz respeito aos produtos químicos e energia, o que resulta em produção sustentável. Neste contexto está inserida a agricultura orgânica, que evita o uso de fertilizantes e agrotóxicos, utilizando recursos da própria unidade para manter a produção, tendo como exemplos a rotação de cultura, o uso de esterco de animais e uso dos resíduos da lavoura. (MAAS, 2018, p. 76).

Além da busca de alimentos saudáveis e não agredir o solo. Para Souza (2014) oferecer projetos e estratégias orgânicas para gerar a continuidade da produção. Convém, aqui, comentar Alencar et al. (2013) no Brasil a taxa de utilização de agrotóxicos é elevada, em alguns casos são utilizadas de forma incorreta contribuindo para o aumento dos problemas ambientais.

Em estudos realizados o autor aponta várias vantagens sendo “saúde e vida saudável foi a mais importante, tendo sido mencionada por todos os entrevistados” (MAAS, 2018, p. 80). Ainda comenta que tem outros benefícios como reconhecimento profissional, proteção ao meio ambiente com a diminuição de produtos químicos. Sobre as desvantagens o autor demonstra:

[...] indicaram principalmente a falta de mão de obra, a falta de conhecimento da população sobre os produtos orgânicos e a comercialização diante dos concorrentes. Quanto à visão de futuro, acreditam que os filhos têm interesse na sucessão da ideologia e na manutenção da propriedade (MAAS, 2018, p. 80).

É importante levar o conhecimento as zonas rurais sobre os assuntos, e projetos que podem auxiliar em seus trabalhos. Outro projeto que pode ser implantado é a utilização da Energia Solar.

No Brasil, a quantidade de exposição solar é constante durante a maior parte do ano. Um ramo que se destaca atualmente é o da empresa de energia solar, e a aquisição desse sistema de energia proporciona às pessoas um ótimo produto para reduzir a conta de luz. Nesse sentido, a casa passa a gerar sua própria energia com a ajuda do sol, que é captada e armazenada através dos painéis solares, o teórico considera:

O aproveitamento da energia gerada pelo Sol, inesgotável na escala terrestre de tempo, tanto como fonte de calor quanto de luz é uma das alternativas energéticas mais promissoras para o enfrentamento dos desafios do novo milênio. E quando se fala em energia, deve-se lembrar de que o Sol é responsável pela origem de praticamente todas as outras fontes de energia. Em outras palavras, as fontes de energia disponíveis são derivadas da energia do Sol (ALVARENGA, 2014, p. 312).

Sobre esse assunto, Silva (2017) afirma que há propriedades rurais que ainda não possuem o uso de energia solar, a utilização da mesma é uma fonte de energia renovável completamente limpa que não tem nenhum impacto negativo no meio ambiente. Como Alvarenga (2014) destaca ao optar por este método de geração de energia, contribuimos para o desenvolvimento sustentável. Sabemos que a energia solar é um ótimo investimento para um imóvel, tornando-o mais moderno e mais valioso. A tecnologia também tem a vantagem de ser durável e exigir pouca manutenção, garantindo um bom retorno do investimento.

Outra forma de ajudar o meio ambiente, é a compostagem de resíduos orgânicos, para Marques (2017) é um método que visa a reciclagem, reaproveitado e gerando resultados, principalmente para agricultores. No Brasil, anualmente são

geradas toneladas de material orgânico, o aproveitamento pode promover a sustentabilidade agrícola e conservação do solo. O autor evidencia:

A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e lixões. Esse processo permite dar um destino aos resíduos orgânicos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos da manutenção/ poda de jardins. O material aproveitado tem como resultado final um produto denominado, composto orgânico, que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características sem ocasionar riscos ao meio ambiente (MALHEIROS, 2014, p. 2).

Os agricultores podem fazer uso desse meio para gerar resultados em suas plantações, e ainda estará contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Marques (2017) ainda complementa que essa compostagem é rica em carbono e nitrogênio, a utilização de bagaço de cana, esterco bovino, folhas de mamonas, folhas de leguminosas, gera um adubo rico e nutritivo para as plantas. Igualmente “a utilização das técnicas de compostagem como instrumento de educação, contribui para formação de novas mentalidades sobre este tipo de resíduo. Na evolução dos conhecimentos, é importante trabalhar no sentido de solidificar a interação como forma de ampliar as abordagens” (MALHEIROS, 2014, p. 6).

Os processos de compostagem, podem ser cada mais aplicados dentro da realidade de proprietários rurais. Além de ajudar o meio ambiente, estará contribuindo de forma econômica para a produção e mais lucratividade.

A esse respeito, temos também a Agricultura Sintrópica “tornou-se mundialmente conhecida a partir de 2015, após a publicação dos vídeos “Life in Syntropy” e “From Garden to Forest” em alguns sites de compartilhamento de vídeos” (GUIMARÃES, 2019, p. 108). Esse projeto é uma proposta mais avançada do que o sistema agroflorestal. Para Pasini (2017) a agricultura sintrópica visa manter o balanço energético positivo, aumento da qualidade de vida junto com o favorecimento dos produtos.

O termo “sintropia” tem a mesma etimologia grega da palavra “entropia”. Na Termodinâmica, entropia é a medida da desordem das partículas em um sistema. O que se refere à perda de energia e à desorganização do sistema é explicado pela entropia. Um exemplo simples e claro é o derretimento de um cubo de gelo, no qual a água passa do estado sólido para o líquido. Nesse caso, o calor fornecido pelo ambiente altera as ligações entre as moléculas de água, de forma que essas moléculas passem, gradualmente, do arranjo mais ordenado

e rígido do gelo para a forma mais desordenada e fluida da água. A desordem das partículas aumenta quando o gelo está derretendo (aumento da entropia); a desordem das partículas diminui quando a água passa do estado líquido para o sólido, formando o gelo (redução da entropia) (MAGALHÃES, 2019, p. 110).

Peneireiro (2003) dá ênfase que é um tipo de agroflorestal, que tem a sucessão ecológica, uma floresta nativa onde o agricultor possa consolidar suas produções e manter as plantas nativas. Nesse sistema não tem o desmatamento para usar as terras. Assim, é possível observar:

No Brasil, há grande descaso e descrédito com os sistemas agroflorestais. Entre as causas, destacam-se a falta de conhecimento e os casos de insucesso - geralmente associados ao manejo inadequado do sistema. É comum o argumento de que as agroflorestas são muito boas e eficientes ambientalmente, mas não servem para “ganhar dinheiro” e alimentar a população em crescimento. Com relação à rentabilidade, sabe-se que um grande benefício das agroflorestas é a diversificação da produção. Contudo, ainda é preciso investigar as práticas de manejo que tornam o sistema mais rentável e valorar os benefícios ambientais que resultam em menor custo de produção e produtividades mais estáveis. Quanto à alimentação da população em crescimento, deve-se questionar onde está o problema: na quantidade produzida ou no acesso a alimentos de qualidade e com diversidade? Os pacotes tecnológicos atuais garantem grandes produtividades, com recordes sendo batidos todos os anos, mas ainda há fome no Planeta (GUIMARÃES, 2019, p. 108-109).

Pasini (2017) com propriedade, considera que as ações sintrópicas tem promovido importantes resultados em prol ao meio ambiente, e mudanças significativas nos paradigmas da agricultura do Brasil, buscando por meios mais produtivos e menos agressivos essa alternativa gera bastante resultados. “As pesquisas científicas podem contribuir com ajustes no manejo das agroflorestas em função das características edafoclimáticas, como: clima, o relevo, a litologia, a temperatura, umidade do ar, radiação, tipo de solo, vento, composição atmosférica e a precipitação pluvial, e das culturas de importância econômica locais e da mão de obra e tecnologias disponíveis. Há diversas lacunas do conhecimento que caracterizam um campo amplo para as pesquisas brasileiras” (GUIMARÃES, 2019, p. 109). O autor complementa:

O procedimento da agricultura sintrópica inibe o uso de produtos químicos sintéticos, como os pesticidas, com todos os efeitos positivos que isso implica para o meio ambiente e a saúde do consumidor. As práticas específicas para a agricultura sintrópica permitem evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e usam fertilizantes orgânicos em quantidades limitadas para

fertilizar seus solos, uma contribuição importante para manter e melhorar as práticas agrícolas e qualidade da água (SILVA, 2017, p. 175).

Dias (2017) coloca que o objetivo principal da agricultura sintrópica é atuar em razão na natureza, é uma associação dos cultivos agrícolas com florestas. Uma maneira de incorporar os conceitos ecológicos e manejo de ecossistemas, são algumas das características dessa agricultura, que vem se destacando ultimamente.

Com esse método, os agricultores podem manter a biodiversidade das florestas e ao mesmo tempo conseguir gerar seus produtos. É importante o aprofundamento sobre cada um desses projetos existentes para a educação ambiental, além de continuar permitindo o desenvolvimento da agricultura contribui positivamente do meio ambiente. Matos (2016) aponta que é necessário o conhecimento de ações que visam a educação ambiental, se o homem não saber usar, futuramente não ter mais essas riquezas que a natureza nos oferece.

É notório em como a Educação ambiental é importante para o desenvolvimento a sustentabilidade, como apresenta o autor:

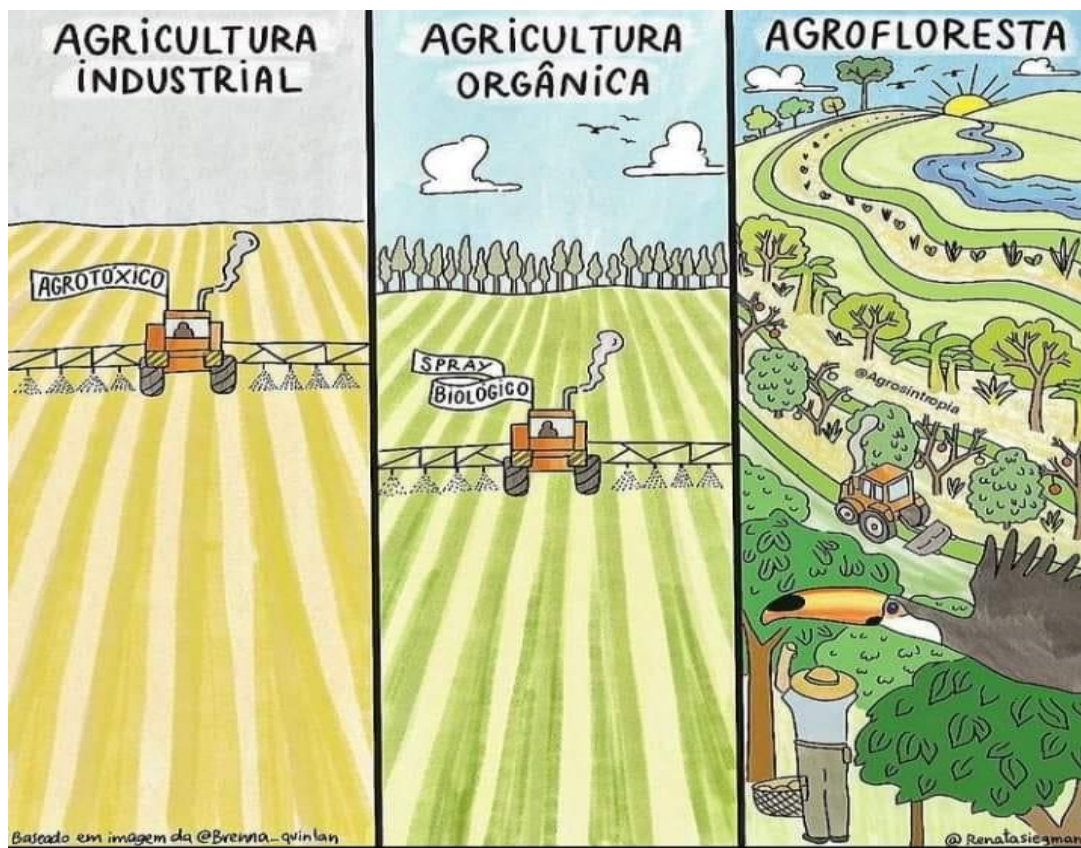
Não podemos negar a importância da educação ambiental para que a pequena propriedade rural seja fator de contribuição importante, para o desenvolvimento sustentável com propósito de pertencimento a este princípio. Deste modo, embora as questões ambientais além de ser de interesse global, no Brasil tem-se tentado preparar a cidadania para um uso dos recursos naturais de maneira sustentável, considerando tais recursos infinitos (DIAS, 2017, p. 176).

O cuidado com o meio ambiente exige atenção principalmente dos poderes governamentais, com criação de leis de proteção. Matos (2016) como seres humanos passivos, devemos cuidar daquilo que nos oferecer muitos benefícios. Dessa maneira:

[...] a efetividade da relação eficiente do binômio desenvolvimento e sustentabilidade é uma questão de prioridade para países com vocação agroambiental como o Brasil, que tem na agroindústria um dos carros chefes de sua economia, entretanto, fica claro que é a base de uma boa educação ambiental conscientizando o homem do campo, para fazer um uso com responsabilidade do fator de produção natureza, como objetivo de eficiência da pequena propriedade rural, voltada para o desenvolvimento sustentável com base na economia solidária que deve ser levada a cabo para se alcançar tal objetivo, isto se tomar a agricultura sintrópica como um dos meios de

diminuição da distância, entre preocupação com a proteção ambiental e desenvolvimento econômico. O que se espera em um prazo médio (DIAS, 2017, p. 180)

Reconhecemos a necessidade de levar a educação dentro das pequenas e grandes áreas rurais, assim, permitir resultados benéficos.



Fonte: Google Imagens

Após apontar alguns projetos implantados nas propriedades rurais, apresento três exemplos muito bem sucedidos:

1. Fazenda Malunga

Localizada à 70 km de Brasília, a Fazenda Malunga está inserida no ramo de produtos orgânicos há trinta anos. Essa fazenda conta com 100% de sua produção a produtos orgânicos, onde 120 hectares são destinados para a plantação de hortaliças. Por ano são produzidas cinco mil toneladas de hortaliças. Além do cultivo de hortaliças, a propriedade conta com plantações de legumes e frutas, e a produção de laticínios, com a própria criação de gado. A produção de leite chega a 2.500 a 2.600 por dia.

A forma de controle de pragas nas plantações é o biológico, utilizando de flores e/ou leguminosas para atrair insetos benéficos para uma possível infestação na plantação. Uma parte da adubação é feita através da água captada em um tanque de peixes, onde contem dejetos deixados por esses animais e através de um tudo chega nas plantações.

A fazenda possui quatro certificações: Selo Orgânico, Selo de Boas Práticas Agropecuárias, Selo Ecocert e o Selo de Bem Estar Animal.

2. Fazenda Morada do sol

Essa propriedade está localizada no município de Cáceres, Mato Grosso e existe a quase quinze anos. Possui 3.650 hectares, sendo 2.600 hectares de pastagem.

Antigamente na fazenda havia plantações de soja e milho integrada com a pecuária, mas devido ao alto sucesso com adubação do capim por meio da compostagem, o proprietário optou em transformar tudo em pastagem. O processo da compostagem é realizado por 40% de esterco, 35% de fosforita, 10% de bagaço de cana de açúcar e 15% de gesso. Alguns probióticos também são adicionados para acelerar a fermentação. Toda essa quantidade produzida é o suficiente para adubar metade da propriedade anualmente.

Há cerca de um ano e meio adotou-se um planejamento de melhoria da água, a principio o uso do TCP era apenas para remoção de algas na água, porém o proprietário observou uma melhoria no trato digestivo do gado, especificamente no rumem, reduzindo a fermentação e a emissão de gases, houve também um ganho de peso e com isso obteve-se o Selo de Carbono Neutro.

A propriedade consta com 1.250 hectares de reserva natural, juntamente com represa e nascentes, estas que quando adquirida a fazenda estavam completamente desprotegidas e com trabalho e dedicação estão totalmente recomposta com espécies nativas da região.

3. Fazenda Ouro Fino

A fazenda se encontra no município de Jaguaquara, Bahia. Os planos se iniciaram em 1992, quando o casal dono da fazenda foi para a Bahia e os pais do marido gentilmente cederam um pedaço de terra para eles construírem uma casa e realizarem os primeiros plantios. Nos 25 anos seguintes a fazenda cresceu, e

hoje possui 25 hectares. O que antes era um pasto completamente degradado, hoje é uma frondosa floresta produtiva.

Áreas com 12 anos rendem 70 arrobas de cacau por hectare, acima da média da região que é de 20 arrobas/há. Além da produção de cacau a propriedade contém outros tipos de frutas, tanto nativas quanto exóticas, hortaliças e legumes. Pés de açaí, cacau e banana são matéria prima para a produção de polpas. A fazenda também produz mel e diversas mudas. Toda a produção, destinada ao consumo próprio e venda, é acompanhada de perto para garantir a melhor qualidade possível.

Além das áreas de plantio destinadas ao comércio e uso próprio a fazenda possui algumas áreas separadas para os cursos de agricultura sintrópica que é ofertado, onde os alunos de diversos locais e profissões realizam seus plantios seguindo um cronograma pré estabelecido com diferentes culturas e combinações. Ainda sobre os cursos, outro que é fornecido é o de culinária usando produtos obtidos pela fazenda.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, observa-se que a educação ambiental vem se destacando, observamos muitas coisas que prejudicam o meio ambiente, se tornando um assunto relevante para a sociedade. Os problemas ambientais a cada dia que passa se tornam algo preocupante, será mesmo que estamos utilizando da forma correta, como as riquezas que a natureza nos oferece é limitada, deve-se haver uma certa preocupação e cuidado a fim de preservar.

Discorreremos que a educação ambiental em nosso país ainda é deficitária, e necessita da intervenção para levar o conhecimento as pessoas que ainda não tem. Como discorrido aqui, o homem do campo é importante para o desenvolvimento da sociedade, agricultores utilizam de suas terras para cultivar alimentos. A população mundial só aumenta, isso requer atenção, pois como as necessidades vão aumentando também acaba sendo tomadas atitudes muitas das vezes sem pensar que pode ocasionar problemas permanentes na natureza.

O governo por meio de leis, documentos, fiscalização e educação ambiental, podem mudar esse cenário. Como analisado, muito agricultores conhecem as estratégias que existem para ajudar no desenvolvimento agrícola sem agredir o meio ambiente. Mas também tem os trabalhadores que não conhecem, nesse caso, cabe levar essas informações, através da educação ambiental. Mostrar a essas pessoas que existem outras formas lucrativas e que não irá agredir tanto o meio ambiente.

Reforçamos que devemos acompanhar as necessidades de cada pessoa, onde vive, seu trabalho, suas formas de trabalhar. Como citado, a educação ambiental faz-se pertinente nesse campo. São inúmeros os projetos que visam a sustentabilidade, usar menos agrotóxicos, passarem a usar energia solar, reaproveitar lixos orgânicos além de conseguirem realizar o cultivo de plantações sem a necessidade de desmatar.

Diante dos teóricos analisados, notamos vários pontos positivos. Oferecer alimentos saudáveis, economia para o produtor, lucratividade e dessa forma, melhorar a qualidade de vida. Entendemos que a educação ambiental, está altamente ligada com a qualidade de vida, que o homem do campo, com estudos e conhecimentos necessários pode oferecer em forma de alimentos.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, G.V. de; MENDONÇA, E. de. S.; OLIVEIRA, T.S. de; JUCKSCH, I.; CECON, P.R. **Percepção ambiental e uso do solo por agricultores de sistemas orgânicos e convencionais na Chapada da Ibiapaba, Ceará.** *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.51, p.217-236, 2013. DOI: 10.1590/S0103-20032013000200001.

ALVARENGA, Alexandre Calheiros; FERREIRA, Vitor Hugo; FORTES, Márcio Zamboti. Energia solar fotovoltaica: uma aplicação na irrigação da agricultura familiar. *Sinergia*, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 311-318, 2014.

BRANCALIONE, Leandro. Educação ambiental: refletindo sobre aspectos históricos, legais e sua importância no contexto social. *Revista de Educação do IDEAU*, v. 11, n. 23, 2016.

CANAL RURAL. **Dejetos de confinamento viram fertilizante em fazenda pecuária.** Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/mato-grosso/dejetos-de-confinamento-viram-fertilizante-em-fazenda-pecuaria/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

CI. ORGÂNICOS. **Fazenda Malunga: uma das maiores fazendas de orgânicos do Brasil.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/noticia/fazenda-malunga-uma-das-maiores-fazendas-de-organicos-do-brasil/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

Constituição da República Federativa do Brasil 1998.

CONTRERAS, J.; GRACIA, M. **Alimentación y Cultura perspectivas antropológicas.** Ed. Ariel. Barcelona, 2005.

DE SOUZA, J. L. **Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis.** Vitória-ES: Incaper, 2005., 2014.

DIAS, Antonio Augusto Souza; DE OLIVEIRA DIAS, Marialice Antão. Educação ambiental. *Revista de direitos difusos*, v. 68, n. 2, p. 161-178, 2017.

DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. **Educação ambiental, princípios e práticas.** Editora Gaia, 2023.

DIXON, J. **Food Systems.** 31 de agosto de 2015. Disponível em <http://oxfordbibliographiesonline.com/view/document/obo-9780199756797/obo9780199756797-0151.xml>. Acesso em 22 de julho de 2023.

EARTH REMINDER. **Importance of Environmental Education in Our Lives.** Disponível em: www.earthreminder.com/importance-of-environmental-education/. Acesso em: 26 mai. 2023.

ECHOING SUSTAINABILITY IN MENA. **Top 7 Benefits of Environmental Education.** Disponível em: www.ecomena.org/benefits-of-environmental-education/. Acesso em: 26 mai. 2023.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, EPA. **What is Environmental Education?** Disponível em: <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>. Acesso em: 26 mai. 2023.

FAZENDA MALUNGA. **Quem somos.** Disponível em: <https://fazendamalunga.com.br/quem-somos>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FAZENDA OURO FINO. **Uma Terra em Harmonia.** Disponível em: <https://www.fazendaourofino.com.br/fazenda-ouro-fino/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FOREST NATION. **The Importance of Environmental Education As An Outdoor Classroom.** Disponível em: forestnation.com. Acesso em: 26 mai. 2023.

GOTSCH, Ernst. **Homem e natureza: cultura na agricultura.** Centro de Desenvolvimento Agroecológico, 1995.

GUIMARÃES, LA de OPG et al. Conceitos e princípios práticos da agrofloresta sucessional biodiversa (agricultura sintrópica). 2019.

IPEA. **Os resultados dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio.** Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3263&catid=#:~:text=Os%20oitos%20objetivos%20s%C3%A3o%3A%20reduzir,uma%20parceria%20mundial%20para%20o. Acesso em: 30 jul. 2023.

MAAS, Larissa et al. Agricultura orgânica: uma tendência saudável para o produtor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 35, n. 1, p. 75-92, 2018.

MALHEIROS, Roberto et al. Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de Gestão e Educação Ambiental. In: **Anais V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte: IBEAS.** 2014.

MARIA, Edição Especial Curso de Especialização. em Educação Ambiental. 2015.

MARQUES, Ronualdo et al. Compostagem como ferramenta de aprendizagem para promover a educação ambiental no ensino de ciências. **8º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, v. 8, 2017.

MATOS, MARIA CORDEIRO DE FARIAS GOUVEIA. DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 2016.

PASINI, F.S. **A Agricultura Sintrópica de Ernst Götsch: história, fundamentos e seu nicho no universo da Agricultura Sustentável.** 104f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Conservação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PENEIREIRO, F. M. **Fundamentos da agrofloresta sucessional.** In: II Simpósio de Agrofloresta Sucessional, 2003, Aracaju. II Simpósio de Agrofloresta Sucessional. 2003.

PEREIRA, Dulce Maria. **Processo Formativo em Educação Ambiental: Escolas Sustentáveis e COM-VIDA.** 1. ed. Ouro Preto: UFOP, 2010. p. 10-77.

QUINTÃO, Maria. Educação ambiental. 2011.

REIGOTA, M. A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ROCHA, M. C. *et al.* **Como o IBAMA exerce a**: Educação Ambiental. 1. ed. Brasília: IBAMA, 2005. p. 11-22.

RODRIGUES, Vitória; AZEREDO, Norma. **Educação Ambiental**: As grandes orientações da Conferência de Tbilisi. 2. ed. Brasília: IBAMA, 1998. p. 17-103.

SIGMA EARTH. **Need and Importance of Environmental Education**. Disponível em: sigmaearth.com. Acesso em: 26 mai. 2023.

SILVA, Francisca Valdelice Pereira et al. Potencial de energia solar para a irrigação no município de Barbalha-CE. **Energia na agricultura**, v. 32, n. 1, p. 57-64, 2017.

THE ASIAN SCHOOL. **What Are The Benefits Of Environmental Education**. Disponível em: www.theasianschool.net. Acesso em: 26 mai. 2023.

THE ENVIRONMENTAL MAGAZINE. **Why is Environmental Education Important?** Disponível em: emagazine.com/why-is-environmental-education-important/. Acesso em: 26 mai. 2023.

TJCE. **O que é a Agenda 2030 da ONU**. Disponível em: <https://www.tjce.jus.br/agenda2030/o-que-e-a-agenda-2030-da-onu/#:~:text=A%20Agenda%202030%20%C3%A9%20um,dentro%20dos%20limites%20do%20planeta>. Acesso em: 30 jul. 2023.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de quê? **Revista Trabalho Necessário**, v. 20, n. 43, 2022.

UNICEF LATIN AMERICA AND CARIBBEAN. **A pending task: 5 reasons why we need environmental education**. Disponível em: www.unicef.org. Acesso em: 26 mai. 2023.